LÜZUMSUZ BİLGİLER ANSİKLOPEDİSİ 2

9. BASKI

İnsanlar niçin içki kadehlerini tokuştururlar?

Yemek yerken çatal niçin sol elde tutuluyor?

Hint fakiri kobra yılanını nasıl oynatıyor?

Yumurtanın niçin bir tarafı yuvarlak diğer tarafı sivridir?

Kuşlar dünyasında niçin erkekler daha süslü?

Evlerimizdeki sinekler kışın nereye gidiyor?



aykırı ARAŞTIRMA

Tamer Korugan

LÜZUMSUZ BİLGİLER ANSİKLOPEDİSİ

2

Tamer Korugan

Aykırı Yayıncılık

TAMER KORUGAN

1948 yılında Ankara'da doğan Tamer Korugan, ilk ve ortaöğrenimin ardından Ortadoğu Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Fakültesi'ne girerek lisans ve master eğitimini burada tamamladı. Evli ve iki çocuk sahibi olan Korugan'ın ilk kitabı Lüzumsuz Bilgiler Ansiklopedisi Temmuz 2001'de yine Aykırı Yayıncılıktan çıktı.

ADETLER

Niçin Tespih Çekiyoruz?

Boncuk, kemik, taş gibi küçük parçaların bir ipe dizilmesi insanlık tarihi kadar eskidir. İlk insanlar avladıkları avın parçalarını ip benzeri şeylere dizer, bir sonraki avda başarı getirmesi için üzerlerine takarlardı. Daha sonraları bu tip takılar kötülüklerden ve düşmanlardan koruması için savaşlarda da takılmaya başlandı. Bugün bile bazı taşların özel uğurlar getirdiklerine inananlar vardır.

Boncukların dini amaçla ve duaları saymada kullanılmasına ilk olarak Hindistan'da, Hindu inanışında rastlanıyor. Tespihin ataları Hindistan'dan doğuya, sonra Ortadoğu'ya, en sonunda da Avrupa'ya yayılıyor. Tespihin kullanış amacı Müslümanlık, Hıristiyanlık (Katolik), Hinduizm ve Budizm'de aynı olup hepsinde de duaları ve dualar arası bölümleri saymada kullanılır.

Tespihin İslam dünyasında ne zamandan beri kullanıldığı kesin olarak belli değildir. Hz. Muhammed'in tespih taşıdığına dair bir kayıt yoktur. Hatta belki Osman Gazi, belki de Fatih Sultan Mehmet'de tespih kullanmadılar. Arşivlerde tespih ile ilgili bilgilere ancak 16. yüzyılın sonlarına doğru rastlanmaktadır.

Ne var ki, Hz. Muhammed zamanında namaz ve dua sırasında hurma çekirdeği veya çakıl taşı kullanıldığı bazı hadislerden anlaşılmaktadır. İslam'da Peygamber'in namaz kılarken sünneti olan 'Sübhanallah, Elhamdülillah ve Allahüekber' kelimelerini 33'er defa tekrarlamanın hangi tarihte başlayıp, yayıldığı da bilinmiyor.

Yüce Yaratıcı'ya 99 ayrı isim veren İslami anlayış, onu anarken, her isim için bir işaret olmak üzere ipe dizdiği bu 99 taneli şeye de 'tespih' adını vermiştir. Çeşitli malzemelerden yapılan tespihteki tane sayısı 33, 99, 500 veya 1000 olabilir.

500 ve 1000’lik tespihler daha ziyade tekkeler ve dergahlarda zikr için kullanılırlardı. Tekke şeyhleri, hastaları veya bir muradı olanları, iyileşmeleri veya muratlarının olması için bu tespihlerin içinden geçirirlerdi.

Tespih çekmek, tespih tanelerini birer birer işaret parmağı ile baş parmak arasından geçirmektir. Ancak günümüzde tespihi bir oyuncak veya el alışkanlığı olarak kullananlara, sallayarak veya çeşitli figürler meydana getirerek dolaşanlara, hatta tuttukları futbol takımının renklerine göre yapılmış tespihleri çekenlere sıkça rastlanmaktadır.

Aslında tespih çekmek din adamlarına özgü bir davranışmış gibi algılanır ama halk arasında da neredeyse bir alışkanlık haline gelmiştir. Tespih çekmenin daha çok kırsal kesimlerde yaygın olmasının nedeninin tespihin boş elleri meşgul edebilme özelliği olduğu ileri sürülüyor. Sıcak ayları tarımsal çalışma ile geçiren, sürekli ellerini kullanmaya alışmış kişilerin kış aylarında bu boşluğu tespihle doldurduklarına inanılıyor.

Günümüz biliminin tespih çekme alışkanlığına bakış açısı biraz değişik. Bilim insanları, beynimizin, çalışma yaşamının güçlükleriyle, sorunlar, endişeler ve korkularla sürekli baskı altında tutulduğunu, bunun sonucunda sinir hücrelerinin aşırı yorulup yıprandığını ve beynimizi rahatlatmak, onu özgür bırakmak, dikkatimizi başka tarafa yöneltmek için tespih çekmenin çok etkili ve faydalı olduğunu söylüyorlar.

1 Nisan şakasının kökeni nedir?

Her ne kadar Roma İmparatoru Julius Caesar (Sezar) milattan önce 46 yılında takvimin başlangıcını Ocak ayı olarak ilan ettiyse de, 16. yüzyılın ortalarına kadar Avrupa’da yeni yıl geleneksel olarak, bahar aylarının başlangıç tarihi olarak da kabul edilen, Mart ayının 25’inde başlardı.

1564 yılında Fransa Kralı IX. Charles, takvimi değiştirerek yıl başlangıcını Ocak ayının birinci gününe aldı. O zamanki iletişim şartlarında bazı insanların bundan haberi olmadı, bazıları ise bu kararı protesto etmek amacıyla eski adetlerine devam ettiler. l Nisan’da partiler düzenlediler, birbirlerine hediyeler verdiler.

Diğerleri ise bunları Nisan aptalları olarak nitelendirip bu güne ’Bütün Aptalların Günü’ adını verdiler. Bu günde diğerlerine sürpriz hediyeler verdiler, yapılmayacak bir partiye davet ettiler, gerçek olması mümkün olmayan haberler ürettiler.

Yıllar sonra takvimin ayları yerine oturup, Ocak ayının yılın ilk ayı olmasına alışılınca, Fransızlar l Nisan gününü kendi kültürlerinin bir parçası olarak görmeye başladılar. Adeti gittikçe süsleyerek, zenginleştirerek ve yaygınlaştırarak devam ettirdiler. Bu adetin İngiltere’ye ulaşması yaklaşık iki yüzyıl sürdü, oradan da Amerika’ya ve bütün dünyaya yayıldı.

1 Nisan şakalarının sembolünün ’Nisan Balığı’ olmasının nedeni ise Mart ayının sonlarına doğru, Güneş’in Balık Burcu’nu terk ediyor olmasıdır.

Düğünlerde niçin pasta kesiliyor?

Günümüzde düğüne, evlenen çift tarafından bir pastanın kesilmesiyle başlanılması vazgeçilmez bir adet haline gelmiştir. Pastanın kat kat yüksekliği biraz da sosyal statü olarak görüldüğünden gelin ile damat, boylarını aşan bu pastaları, kılıç gibi uzun bir bıçak kullanarak ancak kesebiliyorlar.

Buğday, tarih boyunca bereket, doğurganlık ve mutluluğun sembolü olduğundan başlangıçta, düğün törenlerinde, iyi temenniler gelinin başına buğday dökülerek sunuluyordu. Evlenmemiş veya evlenmeyi bekleyen genç kızlar, kısmetleri açılsın diye bu buğday duşunun kendilerinin de başlarına isabet etmesi için uğraşırlardı. Tıpkı günümüzde, gelinin elindeki buketten fırlattığı çiçekleri aynı inanışla yakalamaya çalışan genç kızlar gibi.

Romalılar devrinin başlangıcında aşçılar çok saygın bir meslek grubunu oluşturuyorlardı ve bu aşçılar milattan yaklaşık 100 yıl önce adeti biraz değiştirdiler. Bu buğdaylarla küçük, tatlı kekler yaptılar. Kekler şüphesiz gelinin başına atmak için değil, yemek içindi, ama bir şey atmayı alışkanlık haline getirenler bu tatlı kekleri de gelinin başına atmaya devam ettiler.

Daha sonraları bu adetin devamı olarak, düğüne getirilen keklerin bereket getirmesi için gelinin başı üstünde ufalanması, ardından da evlenen çiftin bu kek kırıntılarını birlikte yemesi gibi bir adet başladı. Zaman geçtikçe misafirler de evlerinden getirdikleri fındık, fıstık, kurutulmuş meyveler ve bala bulanmış bademlerle düğün törenine katkıda bulunmaya başladılar.

Adet hızla Avrupa'nın batısına, oradan da İngiltere'ye geçti. İngiliz aşçılar kekleri bir çeşit biraya batırıp kendilerine has düğün pastalarını yarattılar. Ortaçağın başlarında ise bu adet bir süre unutuldu. Gelinin başına buğday ve pirinç dökülmesi tekrar moda oldu.

Ne zaman ki, dekoratif ve süslü bisküviler, yağlı çörekler ortaya çıktı, adet yine değişti. Misafirler bunları evlerinde yapıp düğüne getirmeye başladılar. İngiltere'de ise bu getirilenler üst üste yığılmaya başlandı. Yiyecek yığını ne kadar yüksekse o kadar iyi, o kadar çok bereket habercisi idi. Evlenen çift bu yığının üzerinden birbirlerini öptükten sonra öncelik gelinde olmak üzere yiyecek tepeciğinin yenilmesine başlanıyordu.

İngiliz ve Fransız aşçılar arasındaki yaratıcılık, en iyi, en dekoratif ve en lezzetli pastayı yapma yarışı süreci içinde düğün pastası adeti de yayıldıkça yayıldı, düğün törenlerinin olmazsa olmazları arasına girdi.

Doğum gününde pasta kesmek adeti nereden geliyor?

Düğünlerde pasta kesmek adetinin, yeni evlilere bereket, doğurganlık ve mutluluk dileklerinin iletilmesinin zaman içinde gelişmiş bir şekli olduğundan bahsetmiştik. Doğum günlerinde pasta kesmek adetinin ise tarihi kökeni ve amacı değişiktir. Zaten tek kat olan şekli ve üzerindeki mumlar nedeniyle pasta görünüş olarak da düğün pastasından farklıdır.

Pasta sözcüğünü hep günümüzdeki anlamı ile kullanıyoruz. Aslında tarihi gelişimi içinde 'kek' demek daha doğru olur. Doğum günü pastasının bilinen tarihi Helen uygarlıklarına kadar uzanır. Bir kutlama amacı ile ortaya çıkması ise Ortaçağda Almanya'da olmuştur. 13. yüzyılda Almanya'da çocuklara gösterilen ilgi belki bugünkünden bile fazlaydı. Doğum günleri bir festival şeklinde kutlanıyordu.

Doğum günü kutlaması sabaha karşı, şafakta, gün ağarırken başlıyordu. Üstü yanar mumlarla süslenmiş pasta (kek) eve getirildiğinde çocuk uyandırılıyor, pastanın üstündeki mumların ise yemek vakti gelene kadar devamlı değiştirilerek sürekli yanar halde kalmaları sağlanıyordu. Yemeğin başında çocuk mumları üfleyerek söndürüyor ve şölen başlıyordu.

Pastanın üzerindeki mumların sayısı çocuğun yaşından bir fazla oluyordu. Bu bir fazla mum, bir gün sönecek hayatın ışığını simgeliyordu. Ayrıca çocuğa bir çok hediyeler getiriliyor, o gün istediği, sevdiği yiyecekler hazırlanıyordu. Yani o zamanlarda doğum günü kutlamaları çocuklara yönelikti.

Günümüzde her yaştan insanın kutladığı doğum günü ve kesilen pasta işte o zamanların bir adetinin devamıdır. Doğum günü pastasının üstündeki mumları bir üfleyişte söndürmek, bu arada bir dilek tutmak, eğer dilek gerçekleşirse bunu kimseye söylememek adetleri de o günlerden kalmadır.

İnsanlar niçin içki kadehlerini tokuştururlar?

Bu konuda daha güncel ve romantik bir hikaye var. Biliyorsunuz insanda beş ana duyu var: Dokunma, görme, koklama, tat alma ve işitme. Yemeğe gidilen bir restoranda şarap ısmarlanırsa, garson şarabı getirdikten sonra bardağa bir parmak koyar ve kontrol etmesi için doğrudan erkeğe uzatır. Hiç bir kadının da itiraz etmediği bu durum gerçekten anlaşılmazdır. Çünkü dünyadaki aroma ve tat alma uzmanlarının çoğu kadındır.

Neyse biz gelelim restorana... Kadehin soğuk temasıyla dokunma duyusu tatmin edildikten sonra kadeh havalı bir şekilde göz hizasına kadar kaldırılıp şarabın rengine bakılır. Görme duyusu kontrolünden sonra kadeh burun hizasından bir sağa bir sola gezdirilerek koklanır.

Minik bir yudum alarak tadını da algıladınız. Zaten şaraptan pek anlamıyorsunuz. Garsonun da mantarını açtığı şarabı kendisi içmezse başka birine verecek hali yok. Mecburen ’mükemmel’ diyorsunuz. Ama hala bir duyu kaldı, işitme duyusu. İşte o duyuyu da kadehleri tokuşturup, ’çınnn’ sesini duyduktan sonra tatmin ediyoruz.

Hikaye gerçekten romantik ama işin aslı biraz değişik. Antik çağlarda bir insanın düşmanını yemeğe davet edip, onu ortadan kaldırmak için zehirli bir içki sunması görülmemiş bir şey değildi. Ev sahibi içkisinin zehirsiz olduğunu ispat etmek için kendi içkisini havaya kaldırır ve misafirin içkisinden bir miktarını kendi bardağına dökmesine müsaade ederdi. Her iki kişi de içkilerini aynı anda içerek birbirlerine olan güvenlerini gösterirlerdi.

Misafir ev sahibine olan güveninin çok fazla olduğunu göstermek için bardaklar havada yan yana geldiğinde, kendi içkisinden onun bardağına bir şey dökmez, bardağını yavaşça onun bardağına vururdu. Duyulan ’çın’ sesi gerçek bir güvenin ifadesi idi.

Çinliler yiyeceklerini niçin çubuklarla yerler?

Aslında nedeni tam bilinmiyor. Bir görüşe göre, vakti zamanında Çin imparatorlarından biri halkın ayaklanmasından korktuğundan, eritilip silah olarak tekrar kullanılabilecek metal olan her şeyin toplanmasını emretmiş. Ellerindeki bıçak, kaşık ve benzeri şeyleri vermek zorunda kalan Çinliler ne yapsınlar, çaresiz bambu kamışlarından yapılmış ince çubuklarla yemek yemeye alışmışlar.

Akla daha yatkın gelen diğer bir görüşe göre ise çubukla yemek adeti Çinlilerin yiyeceklerini küçük parçalara bölüp yeme alışkanlıklarından ve buna bağlı olarak zaman içinde çok önemli bir ihtiyaçtan kaynaklanıyor.

Yemek çubukları milattan bir yüzyıl önce doğmuş. Yemeği içindeki yağa atıp karıştırarak pişirmeye yarayan tava benzeri kaplar kullanılmadan önce yiyecekler odun ateşi üzerinde pişiriliyormuş. Nüfus çoğaldıkça artan yiyecek ihtiyacından dolayı ormanlar kesilip tarlalar açıldıkça bu sefer de odun, yani yakacak sıkıntısı başlamış.

Zamanla etleri ve sebzeleri çok küçük parçalara bölüp, yağ içinde karıştırarak kızartmanın hem süratli pişmeyi hem de odundan tasarrufu sağladığını görmüşler.

O zamanlar ağaç sıkıntısı nedeniyle, yemek masası kullanmak zenginlere mahsus bir lüks olduğundan insanlar bir elleri ile yiyecek veya

pirinç tabağını tutuyor, yemek yemek için de sadece diğer ellerini kullanabiliyorlarmış.

Çinlilerin yemeklerinin bol soslu olduğunu söylemeye gerek yok. Yerken çubukları kullanmak, her şeyi tek elle yemek zorunda olan Çinlilerin bütün parmaklarının kirlenmesi sorununu çözdüğü için hızla yayılmış. O zamanlar çubukların çok azı ağaçtan, çoğunluğu fildişi ve kemiktenmiş.

Şimdi artık ne metal ne de ağaç kıtlığı var. Zaten onların yerini sentetik malzemeler çoktan almış durumda. Ne var ki bırakın Çin'i, diğer ülkelerdeki bir çok insan bile bir Çin lokantası bulup, çubuklarla yemeğe uğraşıp, Çin imparatorunun veya odun yokluğunun yarattığı eziyete seve seve katlanıyorlar.

Yılbaşında çam ağacı süsleme adeti nereden geliyor?

Yılbaşı günlerinde, evin bir köşesinde, minik bir çam ağacı bulundurmak ve onu süslemek adetinin kökeninin Almanya olduğu ileri sürülür. Almanların 'cennet ağacı' adını verdikleri ve Adem ile Havva'nın gizemli hikayesine dayanarak üzerini elmalarla donattıkları ağaç köknardı.

15. yüzyıldan sonra bu ağaçlara sadece meyve değil ekmek, bisküvi gibi yiyecekler de asılmaya başlanmış, Protestanlığın yayılması ile birlikte bunlara yanan mumlar da eklenmiştir. Adet Avrupa'ya yayılırken aynı zamanda göçmenler tarafından Amerika'ya da taşınmıştır.

Aslında ağaçların ruhani törenlerde önemli bir sembol olarak yer alması adeti çok eskilere, Hıristiyanlık öncesi zamanlara, hatta putlara ve doğaya tapınıldığı zamanlardaki Mısır ve Çin uygarlıklarına kadar uzanır. O devirlerde doğanın yeşilliği ve ağaçlar sonsuz hayatın sembolleriydiler.

Benzer şekilde Kuzey Avrupa ülkelerinde de yine Hıristiyanlıktan çok daha önceki zamanlarda ağaçlar ruhani bakımdan kutsal kabul ediliyorlardı. Kuzey Avrupa'da kış aylarında sadece bir kaç saat süren gündüzler 21 Aralık'tan itibaren uzamaya başlarlar. Uzun karanlık günlerin bittiğinin, gittikçe daha aydınlık günlerin geleceğinin müjdesi olan Aralık ayının bu günleri de törenlerle karşılanırdı.

Bu adet Avrupa’da güneye indikçe değişerek yayıldı. Romalılar zamanında takvimin başlangıcının, dünyanın yaratıldığı ay olduğuna inanılan ve tabiatın canlanmasının müjdecisi olan Mart ayından Ocak ayına kaydırılması ile kutlanacak tarihler konusunda kafalar iyice karıştı.

Zamanla Kuzey Avrupa ülkelerinin ’karanlığın bitişi’ ayin ve kutlamaları, Hıristiyan dünyasınca Hz. İsa’nın doğum günü kabul edilerek -ki bu kesin değildir- Noel kutlamalarına dönüştürüldü.

Bu arada ağaçlar, özellikle çam ağaçları bu kutlamanın simgesi olmaya devam ettiler. Her ne kadar yılbaşı günlerinde bir çam ağacının süslenmesi tüm dünyada adet olduysa da bu günün dini bakımdan bir özelliği yoktur. Dünyanın Güneş etrafındaki bir turunu tamamladığı coğrafi bir konumdur.

Uygarlık ve teknolojinin ilerlemesi ile çam ağacı üzerindeki mumların yerlerini yanıp sönen minik renkli ampuller, elma, ekmek ve bisküvinin yerini rengarenk süsler aldı. Günümüz insanı ağaçlara tapmamasına rağmen onların kıymetini daha iyi biliyor. Bir kaç günlük eğlence için çam ağaçlarını kesmiyor, plastik taklitlerini kullanıyor.

Dünyanın en çok söylenen şarkısı hangisidir?

Dünyada şimdiye kadar en çok söylenmiş, halen de söylenmekte olan şarkı hangisidir diye sorulsa hemen akla gelmeyebilir. Bu şarkı herkes tarafından çok tanıdık, müziği ezbere bilinen bir şarkıdır. ’İyi ki doğdun -isim-’ veya ’mutlu yıllar sana’ şeklinde söylenen doğum günü şarkısı.

Bu şarkı yaratılırken doğum günlerinde söyleneceği kimsenin aklına gelmemişti. 1893’de ABD’de, Kentucky’de öğretmen iki kız kardeşin, öğrencilerinin sabahları söylemeleri için besteledikleri bu şarkının orijinal adı da ’Good Morning to All’ yani ’Herkese Günaydın’ idi.

Kardeşlerden şarkının müziğini yapan Mildred Hill aynı zamanda kiliselerde org, konserlerde piyano çalıyordu. Şarkının sözlerini ise Mildred’in dokuz yaş küçük kız kardeşi Patty yazmıştı. Mildred 1916’da 57 yaşında öldükten birkaç yıl sonra bestelediği şarkı ’Happy Birthday’ (Mutlu doğum günü) adı altında söylenmeye başlanacaktı.

Hill kardeşler şarkının telif haklarını 1893 yılında almışlardı. Ancak Robert Coleman isimli biri, şarkının bestesini kullanarak sözlerini ’Happy birthday to you’ olarak değiştirdi. Şarkı zaman içinde o kadar yayıldı ki bestecileri bile unutuldu.

Ne zaman şarkı doğum günü formatında Broadway’de, bir müzikalde kullanılmaya başlandı, o güne kadar sesi çıkmayan üçüncü kardeş Jessica mahkemeye başvurdu. Bestenin gerçekten kendilerine ait olduğunu ispat etti ve şarkının tüm haklarına ailesinin sahip olmasını sağladı. Bundan böyle şarkının ticari amaçla kullanıldığı her yerde Hill ailesine telif hakkı ödenmesi gerekecekti. Bu haber tüm dünyayı şok etti. Telefonla yarım milyon insana doğum günlerinde melodiyi dinleten tanıtım ve pazarlama şirketleri bundan vazgeçtiler, müzikaller bu parçayı ya repertuarlarından çıkarttılar ya da şarkı şeklinde değil de düz okuma veya şiir şeklinde söylettiler.

Onlar telif hakkı ödememek için yollar ararken Dr. Patty Hill, 78 yaşında, uzun bir hastalıktan sonra ama şarkısının dünya çapında bir doğum günü adeti olduğunu gördükten sonra öldü.

Günümüzde bu şarkının telif hakkı Warner/Chappel Müzik Şirketi’ne geçmiştir. Ticari amaçla kullanıldığı her yerde şirkete ödeme yapma zorunluluğu vardır. Bu miktarın yılda l milyon dolara yakın olduğu tahmin edilmektedir. Doğum günü kutlayacakların bilgilerine sunulur.

Ne zamandan beri çatal ve kaşık kullanıyoruz?

Avrupa’da Rönesans başlangıcına, diğer bir deyişle insanların titizliğin ve temizliğin farkına varmalarına kadar, bütün bir tarih boyunca yemek yerken eller kullanıldı. Tabii bunun da bir adabı vardı. Yemek yerken kullanılan parmak sayısı o kişinin statüsünü gösteriyordu. Normal insanlar beş parmaklarını kullanırlarken asiller üç parmaklarını -yüzük parmağı kesinlikle kullanılmadan- kullanıyorlardı.

Aslında Latince çatal anlamına gelen kelime, çiftçilerin hasadı havaya atıp savurmada kullandıkları dev çatalların isminden türemiştir. Bunların çok küçükleri Türkiye’de Çatal Höyük’de yapılan kazılarda bulunmuş ama

ne işe yaradıkları, milattan 400 yıl öncesinde sofralarda yemek yemede kullanılıp kullanılmadıkları tam anlaşılamamıştır.

Çatal konusunda kesin bilinen bir şey, ilk defa 11. yüzyılda Toskana'da (İtalya) ortaya çıktığıdır. İki uçlu olan bu çatallara insanlar "Tanrının bahşettiği yiyecek yine Tanrının verdiği parmaklarla yenilebilir" diye şiddetle karşı çıktılar.

İnsanların yüzyıllar boyu süren, yemek yerken çatal kullanmaya karşı direnme gibi tavırların tarihte örneği azdır. 17. Yüzyıla kadar süren bu direnmenin bir başka cephesi daha vardı. Yiyeceği bıçakla tutup, ısırarak yemeye alışmış erkekler çatal kullanmayı kadınsı bir davranış olarak görüyorlardı.

Bu arada Fransız ihtilalinin biraz öncesinde Fransa'da yavaş yavaş dört uçlu çatallar kullanılmaya başlandı. Zamanla çatal kullanmak lüks, asalet ve statü göstergesi oldu. Çatalla birlikte sofralarda her insan için ayrı tabak ve bardak kullanmak adeti de gelişti, toplumun tüm sınıflarına ve giderek dünyanın diğer yerlerine de yayıldı.

Kaşığın kullanılmaya başlanması ise tarih kadar eskidir. İnsanlar, çatala karşı gösterdikleri direnci kaşığa göstermemişlerdir. Bu, şüphesiz sıvı bir şey içmek için eli kullanmanın iyi bir alternatif olmamasından kaynaklanmıştır.

En eski zamanlara ait kazılarda bile, taş, kemik, ağaç veya madenden yapılmış kaşık veya benzeri şeylere rastlanmaktadır. Kaşıktaki en önemli gelişmeler sapının şeklinde olmuştur.

Yemek yerken çatal niçin sol elde tutuluyor?

Resmi yemeklerdeki en sıkıcı durumlardan biri de budur. Sağ ellerini kullanan insanlar için sol elle çatala hükmetmeye çalışmak sıkıntı verir. Hele etin yanında, aynı tabakta pilav da varsa, sol eldeki çatalla pirinç tanelerini düşürmeden ağza ulaştırmak gerçekten alışkanlık ister. Bereket çorba kaşığı için böyle bir kural yok da sıcak çorbayı üstümüze başımıza dökmeden içebiliyoruz.

Çatal - bıçak ile yeme adabımızı, kökeni saray ve asil sınıfına dayanan Avrupa kültüründen almışızdır. Her zaman rahat hareket etmeyi seven Amerikalılar ise bu görgü kuralına pek uymazlar. Eti sağ ellerindeki bıçakla kesip, ellerindeki çatal ile bıçağı takas ettikten sonra sağ ellerine aldıkları çatalla yerler.

Yemekte eti kestikten sonra bıçağı masaya bırakarak çatalı soldan sağa alıp eti ağza götürmek, sonra çatalı sola, bıçağı tekrar sağ ele almak ve bu hareketi yemek boyunca tekrarlamak yemek yeme hızını düşürür. Yemeği yavaş yemek bazı toplumlarda yemeğe saygı ifadesi olarak görülürken, bazı toplumlarda ise bu davranış yemek adabı bakımından saygısızlık olarak karşılanır.

Bir görüşe göre Amerikalıların çatalı tutuş şekillerinin ardında rahatlık değil alışkanlık yatıyor. 1700'lü yılların ortalarına kadar Amerika çatalsız bir toplumdu. İnsanlar yemek yerken sadece bıçak ve kaşık kullanıyorlardı. Kaşık kesilen eti tutmaya yararken bıçak hem kesmeye hem de batırıp ağza götürmeye yarıyordu. Daha sonraları sofralardaki bıçakların uçları yuvarlaklaştı. Eti kestikten sonra kaşığı sağ ele alıp eti ağza götürmek alışkanlığı başladı. Çatal kullanılmaya başlanınca da aynı alışkanlık devam etti.

Avrupalılar ise aradaki bu kaşık kademesini hiç yaşamadılar. Yemeği ağza götürmek bakımından doğrudan bıçaktan çatala geçtiler. Yemeğin temposunu düşürmek gibi bir görgü kuralları yoktu. Sağ elini kullanan bir insan için bıçağı sol elle ileri geri hareket ettirip eti kesmek zordu ama sol elle çatalı ete batırıp ağza götürmeye alışılabiliyordu. Asil sınıfının her zaman zorlayıcı ve gösterişe yönelik nezaket kuralları, çatal kullanımı halka yayılınca da devam etti.

Avrupa'da ve oradan yayılan kültürlerde, yemek süresince çatalın sol, bıçağın sağ elde tutulması gelenek haline geldi. Avrupalılar çatalı ellerinde tutarlarken çatalın uçları yere bakar. Amerikalılar ise çatalı sağ elde uçları yukarı bakacak şekilde tutarlar.

Yemekten sonra tatlı yenilirken çatalın sağ elde olması ise hiçbir kültürde görgüsüzlük anlamına gelmiyor.

Anneler günü ne zamandan beri kutlanıyor?

Anneler gününün nereden kaynaklandığını anlatanlar günün yaratıcısı olarak hep annesini kaybetmiş olan küçük bir kızdan bahsederler. Gerçekte ise bu fikri hayata geçiren Anna Jarvis annesini 1905 yılında kaybettiğinde 41 yaşındaydı.

Asıl mesleği öğretmenlik olan 1864 doğumlu Anna Jarvis, 1902 yılında babası ölünce annesi ile beraber ABD'de, Philadelphia'da yaşamaya ve çalışmaya başladı. Üç yıl sonra 9 Mayıs 1905'de de annesini kaybetti. Sürekli annesi ile beraber yaşamasına rağmen öldükten sonra "Ona hayatta iken gerekli ilgiyi gösteremediği"ne inanıyor ve bunun ezikliğini duyuyordu.

İki sene sonra Mayıs'ın ikinci pazarında, annesinin ölüm yıldönümünde arkadaşlarını evine çağırdı ve bu günün anneler günü olarak ülke çapında kutlanması fikrini ilk onlara açtı. Fikir kabul gördü, anneler memnun kaldı, babalar itiraz etmedi, Amerika'nın önde gelen bir giysi tüccarı da finansal desteği sağladı.

İlk anneler günü Jarvis'in annesinin 20 yıl süresince haftalık dini dersler verdiği Grafton'daki bir kilisede, 10 Mayıs 1908'de, 407 çocuk ve annesinin katılımı ile kutlandı. Jarvin her bir anneye ve çocuğa kendi annesinin en çok sevdiği çiçek olan karanfillerden birer tane verdi. O günden sonra, temizliği, asaleti, şefkati ve sabrı ifade eden beyaz karanfil Amerika'da anneler gününün sembolü olarak kabul edildi.

Sıra anneler gününü "milli bir gün" olarak kabul ettirmeye gelmişti. Jarvis, tarihte tek bir kişi tarafından gerçekleştirilen en başarılı mektup yazma kampanyası ile gazete patronlarından işadamlarına, devlet adamlarından din adamlarına kadar ulaşabildiği herkese bu fikrini iletti. Fikir o kadar çok ve çabuk kabul gördü ki, Senato onaylamadan çok önce, bir çok eyalet ve şehirde anneler günü kutlamaları gayrı resmi olarak başlatılmıştı bile.

Sonunda 8 Mayıs 1914'de Senato'nun onayı, Başkan Wilson'ın da imzası ile Mayıs'ın ikinci pazarı 'Anneler Günü' olarak resmen ilan edildi. Çok kısa sürede diğer ülkelere de yayılan bu gün çiçek ve tebrik kartı satışlarının tavana vurduğu bir gün oldu.

Anna Jarvis sonunda muradına ermiş, kampanyasını başarı ile sonuçlandırmıştı ama kendi hayatı pek mutlu sonla bitmedi. Yoğun çalışmadan evlenmeye ve çocuk sahibi olmaya fırsat bulamadı. Her anneler günü onun için bu yönden acı oldu.

Daha ziyade dini ağırlıklı bir kutlama olarak düşündüğü bu günden ticari çıkar sağlamaya çalışanlara karşı hukuki savaş açtı. Davaların hepsini kaybetti. Dünyadan elini eteğini çekti. Bütün gelirlerini hatta ailesinden kalan evini bile kaybetti.

Kalan hayatını- adadığı, gözleri görmeyen kız kardeşi Elsino-re'da 1944'de ölünce sağlığı da tehlikeye girdi. Dostları ona destek vererek son yılını sanatoryumda geçirmesini sağladılar. Bütün dünya annelerinin en azından senede bir gün mutlu olmalarını sağlayan Anna Jarvin, mutsuz, yarı görmez ve yalnız bir şekilde 1948'de 84 yaşında öldü.

Ülkemizde de Türk Kadınlar Birliği'nin girişimi ve önerisi üzerine 1955 yılından beri Mayıs ayının ikinci Pazar günü 'Anneler Günü' olarak kutlanmaktadır.

Mezara niçin çiçek konulur?

Cenaze merasimlerine çiçeklerden yapılmış bir çelenk göndermek, mezarı çiçeklerle donatmak, sonradan yapılan mezar ziyaretlerinde mezara çiçek bırakmak, hemen hemen her kültürde gelenek haline gelmiştir. Bir kaç gün içinde kuruyup gidecek bu çiçeklerin bırakana da bırakılana da bir faydası yoktur ama gelenek çok eski çağlara kadar uzanmaktadır.

Bu konuda eski mezarlarda yapılan çalışmalarda çiçek kalıntılarına rastlamak şüphesiz mümkün değildi. Çiçekler çok dayanıksız olduklarından ve kuruyup gittiklerinde arkalarında iz bırakmadıklarından, araştırmacılar çalışmalarını çiçeğin kendisinden çok daha dayanıklı olan polen kalıntılarına yönelttiler.

İlk olarak Mısır Firavunu Tutamkamon'un milattan önce 1346'da öldüğünde mezarının çiçekten taçlarla kaplandığı saptandı. Kuzey Avrupa'da ise milattan önce 2000'li yıllara kadar uzanan bir çok mezarda çiçek izlerine rastlandı.

O tarihlerde mezarlara konulan çiçeklerin güzellikleri ve hoş kokuları nedeniyle iyi ruhları çekme, kötü ruhları kovma gibi bir güce sahip olduklarına inanılıyordu.

Sonradan mezarları bitki ve çiçeklerle donatmanın asıl amacı cesedin çürümesinin yaratacağı kötü kokuları önleme oldu. Seyahatlerinizde uzaktan nerede bir servi ağacı topluluğu görürseniz yaklaştığınızda fark edersiniz ki orası mezarlıktır. Mezarlıklara servi ağacı dikmek de aynı amaç içindir.

Servi ağacı uzun boyu, sık dalları ve kışın dökülmeyen yaprakları ile bir bölgeyi rüzgardan korumak için en ideal ağaçtır. Ömrü çok uzundur, hemen hemen hiç çürümez ama en önemlisi odununun damıtma yoluyla lavantacılıkta da kullanılan hoş kokusudur. Bu nedenlerle servi ağacı mezarlıkların adeta bir simgesi haline gelmiştir.

Cenaze merasimlerinde ve mezar ziyaretlerinde, bizde pek yaygın olmasa da kadın ve erkeklerin niçin siyah elbise (ve aksesuar) giyindiklerini merak ettiniz mi hiç ? Bu da atalarımızın hayalet korkusundan kalma bir gelenek.

Binlerce yıl önce cenaze töreninde bulunanlar, gömülecek ölünün hayaletinin orada bulunanlardan birinin bedenine girmek isteyeceğine inanıyorlardı. Bundan sakınmak, hayaletten saklanmak için vücutlarını siyaha boyuyorlardı. Daha sonraları zaman içinde bu adet siyah giysi olarak devam etti ve günümüze kadar geldi.

İnsanlar saatlerini niçin sol kollarına takarlar?

Özel bir durum veya farklı olmak düşüncesi yoksa insanların çoğunluğu saatlerini sol bileklerine takarlar. İlk anda insanların çoğunun sağ ellerini kullanmaları, bu kolun daha hareketli olması dolayısıyla saatin bir yerlere çarpıp zarar görme olasılığının da daha yüksek olması nedeniyle sol bileğe takılmasının tercih edildiği düşünülebilir.

Bu düşünce şüphesiz doğrudur. Sağ ellerini kullanan insanların, sağ kol düğmelerini iliklerken ne kadar zorlandıkları malumdur. Peki sol ellerini daha çok kullanan solaklar da niçin saatlerini yine sol bileklerine takıyorlar?

Saatin ilk kullanılma yıllarında insanlar çoğunlukla cep saati kullanıyorlardı. Bu saatlerin kurma düğmesi sağda ’3’ rakamının yanındaydı. Sık sık kurulması gereken bu saatleri cepten çıkartıp sol elle kurmak (hangi el daha baskın olursa olsun) çok zordu. İnsanlar bu saatleri zaten yeleklerinin sol tarafında bulunan ceplerinden sol elleri ile çıkarıp bakmaya ve sağ elleri ile kurmaya alıştılar. Daha sonra kol saatleri de yaygınlaşıp kurma yerleri yine ’3’ rakamının yanında olunca bunlar da sol kola takılır oldu. Zaten sağ ellerini kullananlar bu elleri meşgulken ister cep ister kol saati olsun saate sol kollarım kullanarak bakmayı tercih ediyorlardı.

Her iki taraf da durumdan memnun olduklarından, saat üreticilerine kurma yeri solda olan bir saat üretmeleri için piyasadan bir talep hiç bir zaman gelmedi. Artık pilli, güneş enerjili veya hareketle kendi kendine kurulan saatler kullanılıyor ve kurmalı saatler neredeyse tarihe karıştıysa da insanlar saatlerini sol bileklerine takmaya devam ediyorlar.

Aşçıbaşılar niçin o acayip şapkaları giyerler?

Bir kere kafalarına bir şeyler giymeleri zorunludur. Yoksa saçları yiyeceklerin içine düşebilir. Ama aşçıların bu kafanın üzerinde silindirik bir şekilde yükselen, ucu da balonumsu şekilde kıvrımlarla biten beyaz şapkaları giymelerinin asıl nedeni başkadır.

Bu tip şapkalarda, özellikle mutfakların çok sıcak ortamlarında, hava şapkanın içinde rahatlıkla dolaşabilir ve aşçının kafasını serin tutar, terlemeyi önler. Mutfağın kalabalık ve hareketli yaşamında, aynı tip giysiler içindeki aşçılar arasından aşçıbaşını ilk görüşte ayırt edebilmek için onun şapkası biraz daha uzun ve ucu kıvrımlıdır.

Bu şapkaların beyaz, yani boyasız olmalarının nedeni ise beyaz kumaşın, boyalı kumaşa göre daha hijyenik olarak kabul edilmesidir. Beyaz renk her yerde insanlarda temizlik, saflık, iyi niyet ve barış duyguları uyandırır. Muharebe sırasında barış mesajı göndermek isteyen birliklerin beyaz bayrak çekmelerinin nedeni de budur. Gelinliklerin beyaz olması ise barıştan ziyade saflığı ve masumiyeti simgeler.

GÜNLÜK YAŞAM

Aynı tarih niçin her yıl farklı güne geliyor?

Günlük yaşantımızı, çalışma hayatımızı, sosyal, kültürel, ekonomik tüm aktivitelerimizi takvime göre düzenler ve planlarız. Takvimle ilgili en büyük güçlüğümüz sürekli ’şu tarih hangi güne geliyor’ sorusunu sormak zorunda kalışımızdır. Başta milli bayram, kutlama ve tatil günleri olmak üzere aynı tarihin her yıl değişik günlere rast gelmesi sadece yıl içersinde sağlıklı planlama yapmamızı etkilemez, aylardaki aktif iş günlerinin değişmesi nedeni ile tüm kurumların hesap, plan ve istatistiklerini de alt üst eder.

Bunun sorumlusu Dünya’nın Güneş’in etrafındaki dönme süresidir. Çok eski çağlarda bile insanlar etkinliklerini Güneş’in görünür hareketlerine göre düzenlemişler, yani basit hali ile de olsa Güneş Takvimi’ni kullanmışlardır. Ancak bu bir yılın süresi bir günün tam katı olmadığından, küsuratlar oluşmakta, bu da ideal bir takvim düzenini pratikte zorlaştırmaktadır.

Güneş Takvimi’ni ilk kullananlardan Mısırlılar’da bir yıl 365 gün (aslında 365 gün, 5 saat, 48 dakika, 46 saniye) kabul ediliyordu. Aradaki bu farktan dolayı, örneğin ilkbaharın başlangıcı ancak 1508 yılda bir aynı tarihe denk geliyordu.

Eski Babil, Helen, Çin ve Hint medeniyetleri, Ay’ın evrelerine dayanan 29 ve 30’ar günlük 12 aydan oluşan Ay Takvimi’ni kullanmayı tercih ettiler. Bu takvimde bir yıl 354 gün olup mevsim tarihleri Güneş Takvimi’ne göre her yıl 11 gün kayıyordu. Ardarda iki hilalin oluşması arasında geçen süre (29 gün, 12 saat, 44 dakika, 2,78 saniye) yine günün tam katı olmadığından Ay Takvimi’nin de çok sağlıklı olduğu söylenemez.

Günümüzde Ay Takvimi’ni kullanmaya devam eden İslam ülkelerinde ay süreleri hilalin gözle görülmesine bağlı olduğundan, yani hilalin ilk gözlemlendiği akşam eski ay bitmiş, yeni ay başlamış sayıldığından, bir

ayın kaç gün süreceği önceden bilinemez. Farklı İslam ülkeleri, ayları değişik günlerde başlatabilirler. Bu, özellikle Ramazan ayının son günü ve takip eden bayramın ilk günü için karışıklık yaratır.

Nispeten daha doğruya yakın gibi görünen, günümüzde ülkelerin çoğunda kullanılan ve Gregoryan Takvimi olarak da bilinen Güneş Takvimi'ndeki aksaklıkları gidermek için biri milattan önce 46 yılında Jül Sezar, diğeri de milattan sonra 1582 yılında Papa Gregory XIII tarafından iki kez önemli değişiklik yapılmıştır.

Sezar ardarda üç yılı 365 gün, dördüncü yılı ise 366 gün olarak saptamıştır. Bu sürenin olması gerekenden 0,0078 gün daha uzun olması, yıllar boyu birikerek 128 yılda fazladan bir gün yaratması sonucunu doğurmuştur.

1582 yılına gelindiğinde bu fark 10 günü bulunca Papa Gregory XIII takvimi 10 gün ileri aldı. 4 Ekim'den sonraki gün 15 Ekim kabul edildi. 10 gün yaşanmadan atlanmış oldu. Parasal hesaplar karıştı, halk 'on günümüzü geri isteriz' diye gösteriler yaptı.

Papa'nın asıl önemli reformu 400'e bölünemeyen yüzyıllarda Şubat'ın 29 çekememesi idi. Yani Şubat 2000 yılında 29 çekebilirken 2100, 2200 ve 2300 yıllarında çekemeyecekti, o yıllarda Şubat 8 senede bir 29 gün olabilecekti. Bu sayede kullanılan takvim ile ideali arasındaki fark yılda 0,00030 güne düşürülmüştü ki bu da 33.000 yılda l günlük kayma demektir ve çok önemli değildir.

Bu takvimi İngiltere 1752'de, Rusya 1918'de, Türkiye ise l Ocak 1926'da kabul etti. Ne var ki ay sürelerinin eşit olmaması ve haftanın 7 gün olması nedenleri ile, belli bir tarihin her yıl değişik güne rastlaması sorunu yine çözülemedi.

Dünya Takvim Reformu Birliği'nin (AWCR) bahsedilen tüm sorunları ve eksikleri ortadan kaldıracak çok kullanışlı ideal bir takvim önerisi var ama henüz hiçbir ülke, değişikliğin kurulu düzende yaratacağı karışıklığı ve maliyeti göze alıp bu takvimi uygulama cesaretini gösterememektedir.

İnsanlar ne zamandan beri ayakkabı giyiyor?

Ayak yere basarak vücudun tüm ağırlığını taşır. İnsan gövdesinde en ağır görev ayaklara düşer. Yetişmiş bir insanın vücudunda 206 kemik vardır, bunların neredeyse dörtte biri, 62 adedi ayak ve bacaklarımızdadır. Vücut ağırlığım taşıyan ve hareketi sağlayan bu organın bakımı ayakkabı ile başlar.

Ayak kemikleri yere düz basmaz. Taban çukuru denilen içbükey bir kubbenin iki ucuna ve kenarlarına basılır. Ayağın taban kısmının yapısı oldukça karışıktır. Burada birçok kas, kiriş, damar ve sinir yer almaktadır. Vücudumuzdaki kasların içinde en güçlüsü tabanlarımızda bulunur. İnsanın en hassas bölgelerinden biri olan bu bölgeyi korumak insan hayatı için çok önemlidir.

Çoğu ayakkabı ’taban’ adı verilen ve kullanıldıkça eskiyen kalın bir alt parça ile ’saya’ adı verilen ve ayağı saran daha ince bir üst parçadan oluşur. Ayakkabılar dünyada çok farklı iklimlerde yaşayan insanların yaşam şartlarına göre değişiklik gösterdiği gibi tarih boyunca moda da ayakkabıların şekilleri üzerinde çok etkili olmuştur.

Gerçi İspanya’daki 12-15 bin yıl öncelerine ait mağara resimlerinde erkeklerde deri, kadınlarda kürkten yapılmış giysiler görülüyor ama dünyadaki en eski ayakkabı izine, kuruyan çamur içinde sertleşip günümüze kadar kalmış olarak Mezopotamya’da rastlanmıştır.

Günümüzdeki anlamı ve şekli ile ayakkabının ilk olarak sandalet şeklinde sıcak iklimli ülkelerde ortaya çıktığı sanılıyor. İlk ayakkabılar ham deri, ayağın girebileceği şekilde bir zarf haline getirilerek yapılırdı. Bu ayakkabılar ayağın altını kızgın kumlardan, üstünü güneş ve sıcaktan koruyorlardı.

Mısır sanat eserlerinde hükümdar ve tanrılar daima çıplak ayaklı olarak görülürler. Sandaletlerin ise bu devirde sadece ev içinde giyildiği tahmin edilmektedir. Hititler bugün Anadolu’da çok az da olsa hala kullanılan çarıklara benzer ayakkabılar giyerlerdi.

Ortaçağda kızı evlenen bir baba onun üzerindeki otoritesini evleneceği adama bir ayakkabı töreni ile devrediyordu. Bugün bazı Batı ülkelerinde yeni evlenen çiftin arabalarının arkasına ayakkabı bağlama adeti de o

günlerden, kız babasının damadına kızının ayakkabılarından birini vererek, artık onun himayesine girdiğini belirtmesi adetinden kalmadır.

Avrupa’da 11. yüzyıldan 15. yüzyıla kadar sivri burunlu ayakkabılar moda oldu. Ortadoğu bölgesinde ise ayağı kızgın kumlardan korumak amacı ile yüksekte tutabilmek için ayakkabılara topuk ilave edildi. Avrupa’da 16. ve 17. yüzyıllarda bütün ayakkabıların topukları kırmızı renge boyanıyordu.

Avrupa’da 18. yüzyıla kadar kadın ve erkek ayakkabıları farklı değildi. Yüksekliği 15 santimetreyi bulan topuklu ayakkabıları Avrupa’da o yıllarda sadece üst sınıfa mensup insanlar (tabii iki kişinin yardımıyla) giyebiliyordu.

19. yüzyıla gelene kadar tüm dünyada her iki ayak için de eş ayakkabılar kullanıldığını yani ayakkabılarda sağ sol farkının olmadığını biliyor muydunuz? Sağ ve sol ayaklar için ayrı ayrı ayakkabı üretimine ilk olarak ABD’de, Philadelphia’da başlandı.

Altı lastik ayakkabılar ise ilk olarak 1916’da yine ABD’de yapıldı ve bunlara ’ket’ (ked) adı verildi. Botlar ise ata binmenin yaygın olduğu soğuk ve dağlık bölgeler ile sıcak ve kumlu çöllerde ortaya çıktılar. Kadınlar için ilk bot 1840 yılında Kraliçe Victoria için dizayn edildi. Bağcıklı rahat yürüyüş ayakkabısı ise Birinci Dünyâ Savaşı sırasında ortaya çıktı.

Osmanlı Türkleri’nde de deri işleme sanatının çok gelişmiş olması ve özellikle Yeniçeri Ocağı’nın at binmede uygun olan yumuşak deri çizmelere gösterdiği ihtiyaç yüzünden ayakkabıcılık çok gelişmiştir.

Bugün artık en ilkel topluluklarda bile insanlar bir çeşit ayakkabı giyiyor. Dünyada kaç çift ayakkabı var bilinmiyor ama uzayda dolaşan bir çift olduğu biliniyor. Ay’a ilk ayak basan astronot Neil Armstrong’un ayakkabıları dönüş yolculuğunda herhangi bir hastalık veya bilinmeyen bir kirlenme tehlikesine önlem olmak üzere dünyaya getirilmeyip uzaya bırakılmış. Şimdi uzayda dolanıp duruyorlar. Diğer astronot ile daha sonra gidenlerin ayakkabıları şimdi neredeler acaba?

Filmlerde tekerlekler niçin ters döner?

Bunun için önce şunu bilmemiz lazım. Filim kamerası ile fotoğraf makinesi arasında teknik açıdan büyük bir fark yoktur. Fotoğraf makinesinde her deklanşöre basışta film karesine bir görüntü kaydedilir, film kamerasında ise akan film üzerinde saniyede 24 görüntü karesi kaydedilir. Bunu aynı hızda perdeye yansıtırsanız gözümüz arka arkaya gelen karelerdeki küçük farkları algılayamaz, devamlı ve hareketli bir görüntü olarak görür.

Şimdi gelelim filmlerdeki tekerlekler meselesine. Kovboy filmlerindeki at arabalarının veya trenlerin tekerlekleri aracın hareketi ile ileriye doğru dönmeye başlar. Aracın hızı arttıkça perdede görüntüdeki tekerleğin dönüş hızı gittikçe yavaşlar, bir an durma noktasına gelir ve sonra araç ileri doğru gitmesine rağmen tekerlekler tersine dönmeye başlarlar, daha doğrusu gözümüze öyle görünürler.

Tekerlekleri saniyede 24 defa dönen ve hızla giden bir at arabasını düşünelim. Bunu saniyede 24 kare çeken bir kamera ile görüntülersek her kare tekerleğin aynı pozisyonunu aynı noktada görüntüleyeceği için gözümüz tekerleği duruyormuş gibi algılar. Tekerleklerin dönüş hızına bağlı olarak filmin her karesi tekerleğin tam tur atmamış halini görüntülerse bu sefer de tekerlekler geri dönüyormuş gibi görünürler. Gerek at arabaları ve gerekse trenlerde tekerleğin merkezi ile çevresi arasında bağlayıcı elemanlar olduğundan bunların pozisyonları ve sayıları daha değişik dönüş hızlarında da benzer görüntüyü vererek gözü iyice yanıltır. Bu tekerlekler düz daire şeklinde bir kapakla kapatılmış olsalar bu görüntü yanılgısı olmayabilir.

Sinema konusunda en çok merak edilenlerden biri de sessiz sinema zamanındaki eski filmlerde insanların niçin hızlı hareket ettikleridir. Aslında bunun iki nedeni vardır. Birincisi ilk filmlerin saniyede 16 görüntü geçecek şekilde çekilmesidir. Bunlar günümüzün saniyede 24 görüntü veren makinelerinde oynatıldığı zaman hareketler neredeyse yüzde elli hızlanmaktadır.

Diğer sebep ise eski filmlerin çoğunluğunu oluşturan komedilerin bu şekilde gösterilmesinin filmi daha gülünç kılmasıdır. Bu nedenle o zamanlarda, yani 1915 yılı civarında bile bazı komedi filmleri düşük hızda çekilir, saniyede 16 görüntü hızıyla oynatılarak karakterlerin daha komik

görüntü vermeleri sağlanırdı. Günümüzdeki filmlerde bile bazen karakterler hızlı hareket ettirilerek komedi, yavaş hareket ettirilerek romantizm veya daha fazla şiddet etkisi yaratma yollarına başvuruluyor.

Arabaların arka camları niçin tam açılamıyor?

Bilindiği gibi pek çok model binek arabalarda arka kapıların camları dibine kadar tam açılamaz. Yaklaşık üçte bir mesafeye gelince dururlar. Tabii bu sürücüler için bir problem değildir. Onlar ön camları tam açıp püfür püfür giderler. Klimalı araç sayısı çoğalıp tüm camların kapalı tutulması durumu ortaya çıkınca arka camların tam açılamaması konusu gündemden iyice düşmüştür.

Arabaların arka camlarının tam açılmamasının içeriye egzoz gazı, böcek veya gürültü girmesiyle ve arabanın emniyetiyle bir alakası yoktur. Arabaları dizayn eden mühendisler bunu kullanıcıların çocuklarının arabadan sarkmamaları için tercih ettiklerini söylüyorlar. Hatta arka camların açılmaması için arabaya kilit dahi koyuyorlar.

Gerçek ise farklıdır. Performansı en yüksek arabayı yapabilmek için katlanılması gereken bir durumdur bu. Dikkat ederseniz orta ve küçük boy arabaların çoğunda arka tekerlekler arka kapılara çok yakındır. Bu nedenle ön ve arka kapıların şekilleri farklıdır. Ön kapıda camın dibine kadar girmesi için yer varken arka kapılarda tekerleğin ve çamurluğunun konumlarından dolayı alt kısım daraldığından yer yoktur. Bu şekilden dolayı zaten arka kapıdan inmek de daha zordur. Cam, kapının düz devam eden kısmındaki yuvasına kadar inebilir, daha sonra gidebileceği bir yer yoktur.

Peki arabalarımızın kapıları niçin arkadan öne doğru açılıyor? Bir sürücü olarak kapınızı hep sol elle açtığınız dikkatinizi çekti mi? Kapı arkadan öne doğru açıldığından zaten sağ elle hiç denemeyin sorun yaşarsınız. Arabaların ilk yapıldıkları zamanlarda kapıların menteşe ve kilit sistemleri bugünkü kadar sağlam değildi. Ancak insanların çoğu sağ ellerini kullandıklarından sürücü tarafındaki kapı önden arkaya açılır şekilde yapılıyor, diğer kapı(lar)da da bu şekle uyuluyordu.

Bu durum hareket halinde iken aniden açılan kapının karşıdan gelen hava akımıyla kap anam amasına hatta kopmasına yol açabiliyordu. Bu nedenle kapıların arkadan öne doğru açılır şekilde yapılmasına başlandı. Artık kilit kazara boşalsa bile karşıdan gelen hava akımı kapının açılmasına müsaade etmiyordu.

Konu arabalardan açılmışken fabrikadan yeni çıkmış arabalardaki güzel kokudan da söz edelim. ’Yeni araba kokusu’ denilen ve insanların hoşuna giden bu koku tek bir koku olmayıp, birçok kokunun birleşmesinden oluşan çok özel bir kokudur. Zamanla kaybolur ve arabaya asılan suni koku yayıcılardan hiçbirinin kokusu onun yerini tutamaz.

Bu koku, boya ve boyadan önce kullanılan astar boya, konsolda, pencere ve kapılarda kullanılan lastik ve plastik malzemelerin kokularının bir karışımıdır. Bunlara yapıştırıcıların, izolasyon malzemelerinin, koltuklardaki kumaşın, deri parçalarının ve döşemelerde kullanılan vinilin kokuları da karışır. Ortaya çok özel ve taklidi imkansız bir koku çıkar.

Satrançta Şah niçin o kadar pasiftir?

Satranç oyununda Şah koruma altındadır. O sanki bir köşede korkudan sinmiş bir şekilde olanlara bakan, titrek adımlarla birer birer ilerleyen, arada sırada ’hadi ne zaman rok yapacaksanız, yapın’ diye inleyen bir insan görünüşü verir. Halbuki vezir, satranç tahtasını oradan oraya dolaşarak, atlayarak, zıplayarak, rakibi yıpratarak, son derecede etkin bir şekilde hareket etmektedir.

Bu taşın bizdeki adı vezir (bakan gibi bir şey) olduğu için bu hareketlilik normal görülebilir ama Batı ülkelerinin bu taşa kraliçe anlamında ’queen’ adını verdiklerini düşünürseniz ortaya tuhaf bir durum çıkar. Hele satrancın tarihinin

7. yüzyıldan öncesine gittiği göz önüne alınırsa, o zamanlar daima ordularının başında savaşa giden krallara, şahlara satrançta niçin böyle pasif bir rol verilmiştir, anlaşılmaz.

Satrancın ilk olarak 6. yüzyıl içinde Hindular tarafından oynanmaya başlanıldığı, daha doğrusu Hinduların ’chaturunga’ (şaturanga) isimli

oyunundan geliştiği ileri sürülüyor. ’Chaturunga’ sözcüğü Sanskritce’de ’dört kol’, ’dört kollu ordu’ veya ’dört silah’ anlamına gelmektedir.

O zamanki Hint ordusu dört bölümden oluşuyordu. Filler, savaş arabaları, süvariler ve piyade. Bugün bu dört kola, fil, kale, at ve piyon diyoruz. Avrupa savaşlarında fil kullanılmadığı için bu taşa piskopos (bishop) adı verilmiştir. Bizdeki at Arapçada süvari, Avrupa’da ise şövalye olarak adlandırılmıştır. Yani medeniyetler satranç terimlerinde kendilerine göre bazı değişiklikler yapmışlardır.

Şaturanga Hindistan’dan önce İran’a geçti ve geçerken ismi ’şatrang’ oldu. Arap orduları onu 1000 yıl kadar önce, fethettikleri İspanya üzerinden Avrupa’ya getirdiler. Araplar oyuna ’şatranj’ veya ’al-şah-mat’ (şah ölü) ismini verdiler. Ancak şah oyunda hiçbir zaman ölmez, diğer taşlar gibi oyun tahtasının dışına çıkartılamaz. Vatanı olan karelerde kımıldayamaz hale gelince esir düşer. Satranç ismi Türkçeye Arapçadan girmiştir.

İlk oynanış şeklinde bugünkü hareket kabiliyetindeki bir vezir veya kraliçe yoktu. Gerçi şahın yanında Araplar tarafından akıllı adam diye isimlendirilen bir taş vardı ama hareket imkanı çok kısıtlıydı. Sadece bir kere o da çapraz olmak koşuluyla ilerleyebiliyordu.

Asırdan aşıra, ülkeden ülkeye satranç oyunu gittikçe gelişti ve bazı değişikliklere uğradı. Avrupa’ya ulaştığında vezirin ismi kraliçe oldu ama hareket imkanı hala kısıtlıydı. Bununla belki o yıllarda Avrupa’da yaşayan güçlü kraliçelerin, krallarının daima yanında olup onları kollamaları şeklinde sosyal bir bağlantı kurulabilir.

Bu şekli ile satranç oyunu çok yavaş oynanabildiğinden oyunu süratlendirmek için kraliçe (vezir) ve filin güçleri, yani hareket imkanları arttırıldı, etkinlik sahaları genişletildi. Bir başka kural değişikliği ile satranç tahtasının karşı kenarına varabilen bir piyonun kraliçe (vezir) olabilmesi imkanı tanındı.

Bu, çok çağdaş ve demokratik bir değişimdi. Taşların en güçsüzü ve alçak gönüllüsü piyade, işlerinde sebat eder ve başarı ile ilerlerse en güçlü taş olabiliyor, hatta karşı tarafın şahını mat ederek en son sözü söyleyebiliyordu. Avrupa’da gün geçtikçe gelişen demokrasi, yıkılan

krallıklar satranca da yansıyordu. Şah artık örneği çok az kalmış, güçsüz monarşik hükümdarlar gibi köşesinden pek çıkamıyordu.

Gerçeği oyunda iken ikinci bir kraliçenin ortaya çıkması ise başlangıçta oyuncuların kafasını karıştırdı ama hangi şah bir yerine iki kraliçesinin olmasını istemez ki!

Bir hafta niçin 7 gündür?

Bir gün Güneş'in doğduğu zamandan ertesi gün doğacağı zamana kadar geçen süredir. Bir ay ise Ay'ın aynı evresinin gökyüzünde tekrar göründüğü zamana kadar geçen süredir. Çok eskilerde bu zaman birimleri insanların hayatlarını organize edebilmeleri için yeterliydi.

Zamanla bir günden uzun, bir aydan da kısa bir zaman birimine ihtiyaç duyuldu. Babilliler 7 günlük haftayı zaman birimi olarak kullanmaya başladılar. Sonraları Yunanlılar, Çinliler ve Mısırlılar 10 günlük, Romalılar ise 8 günlük haftayı kullanmaya çalıştılar.

Bir hafta olarak kabul edilen yedi günlük sürenin kaynağı tam olarak bilinmiyor. En kuvvetli tez bu sürenin Ay'ın evrelerinden kaynaklandığına dayanır. Ay'ın dört evresinin (yeni ay, ilk dördün, dolunay, son dördün) sürelerine en yakın olan tam gün sayısı yedidir.

Ancak bu doğal ve astronomik temelin yanı sıra astrolojik bir inanışın da, ta Babilliler zamanından itibaren, yedi günün bir hafta olarak seçilmesinde rol oynadığı ileri sürülüyor. İlk çağlarda bilinen beş gezegen ile Güneş ve Ay'ın toplam sayısının yedi oluşu bu sayıya gizemli ve uğurlu bir sayı olarak bakılmasına neden olmuştur.

Daha sonraları dinlerde göklerin yedi kat oluşuna inanış, müzikteki ana nota ve tabiattaki ana renk sayılarının da yedi oluşu bu sayının gizemini iyice arttırmıştır. Takvimde yedi günlük haftanın resmiyet kazanması ise milattan sonra 327 yılında Roma İmparatoru I. Constantinus'un çıkardığı bir emirle olmuştur.

Tevrat'ın yaratılış (tekvin) anlayışına göre Tanrı evreni 6 günde yaratmış, yedinci günde de (cumartesi) dinlenmiştir. Hıristiyanlar haftayı

Tevrat’taki şekliyle kabul ettiler, yalnız Hz. İsa’nın diriliş hatırasına yedinci günü değil de birinci günü, yani pazarı ’Tanrı Günü’ olarak kabul ettiler.

İslam dininin doğuşundan sonra da yine yedi günlük hafta süresi benimsendi. Ancak Hz. Muhammed’in müminleri mescitte toplayıp, namaz kıldığı, hutbede devlet ve günlük işleriyle ilgili açıklamalar yaptığı altıncı gün (cuma) dinlenme günü olarak kabul edildi. Türkiye Cumhuriyeti’nde 27 Mayıs 1935 tarihinde yayımlanan bir kanunla tatil günü cumadan pazara alındı.

1792 yılında Fransa takvim yapısını değiştirerek 10 günü bir hafta kabul etti ama yürütemedi. Rusya 1929’da 5 günlük hafta uygulamasına geçti, sonra bir haftayı 6 güne çıkardı ve sonunda pes ederek 1940’da 7 günlük haftaya geri döndü.

2.07 Gün ve ay isimleri nereden geliyor?

Tavla oynayanlar Farsça altıya kadar saymasını bilirler (yek, du, se, cihar, penç, şeş). Şimdi de yedi sayısını öğreniyoruz. Farsça yedi ’heft’ dir (veya hefte). Yedi günlük ’hafta’ ismi de buradan alınmıştır. Halen Türkçe’de kullandığımız gün isimlerinin kökenlerinin neler olduklarını biliyor musunuz?

Cuma-Arapça-toplama, toplanma)

Cumartesi-Arapça-(ertesi - Türkçe)

Pazar-Farsça-(ba = yemek, zar = yer)

Pazartesi-Farsça-(ertesi - Türkçe)

Salı-İbrânice-(üçüncü)

Çarşamba-Farsça-(cehar şenbe = dördüncü gün)

Perşembe-Farsça-(penç şenbe = beşinci gün)

Günümüzde kullandığımız ay isimlerinin geldikleri yerler de karışık. Hicri takvimdeki Arabi ay isimlerinin bugün hiçbirini kullanmamamıza rağmen yine de Şubat, Nisan, Haziran, Temmuz ve Eylül aylarının isimlerinin kökenleri Arapça ve Süryanice, Kasım ayının ise Arapça.

İşin daha ilginç yanı bunlardan Şubat, Nisan, Temmuz ve Eylül hemen hemen aynı telaffuzla Yahudi takviminde de yer alıyorlar. Gelin ayların isimleri ve kökenlerine bir göz atalım.

Ocak = Türkçe (Kışın evlerde ateş yakılan yer)

Şubat = Süryanice

Mart = Latince (Maritus - mitolojik isim Mars'tan)

Nisan = Süryanice

Mayıs = Latince (Tanrıça Maria'nın ayı)

Haziran = Süryanice Temmuz = Arapça / Süryanice

Ağustos = Latince (Roma İmparatoru Augustus'un adından)

Eylül = Süryanice

Ekim = Türkçe (Toprağı ekmekten)

Kasım = Arapça (Bölen)

Aralık = Türkçe (İki zaman dilimi arası)

Müzik notaları nasıl bulunmuştur?

Müzikteki matematiksel gizemi keşfederek yazıya dökmenin ilk temeli Pisagor (Pythagoras, M.Ö. 530-450) tarafından atılmıştır. Biz kendisini okul sıralarından o meşhur dik üçgen teoremi ile hatırlarız ama Pisagor günümüzde ulaştığımız bilim seviyesinin babasıdır. O kendi devrine kadar gelişmiş bütün çalışmaları bir disiplin altında toplamış, geometri, aritmetik, astronomi, coğrafya, müzik ve tabiat bilgisi olarak ayrı ayrı bilim dalları yaratmıştır.

Pisagor bilimi, bilim için düşünüyor, bilimin uygulamaları onu ilgilendirmiyordu. Bu nedenle 'bilgi seven' anlamındaki 'filozof sözcüğünü ilk olarak o kullanmıştır. Pisagor tüm evrenin sayılar ve aralarındaki ilişkilere göre kurulduğuna inanıyordu.

Pisagor'un müziğin içindeki matematiği bir demirci dükkanının önünden geçerken keşfettiği rivayet edilir. Demirci ustasının, demir

döverken kullandığı aletlere göre değişik sesler çıkarması Pisagor’un ilgisini çekmiş, dükkanı kapattırarak ustaya çeşitli aletler kullandırmış, çıkan sesleri incelemiş ve kayıtlar almış.

Batı müziği 9. yüzyılın başına kadar notalamadan habersizdi. Eserler kulak yoluyla kuşaktan kuşağa aktarılıyor, bu arada değişime uğruyor, zamanla unutulabiliyordu. 9. yüzyılın ikinci yarısında ilk notalama sistemi ortaya çıktı.

Arezzo’lu Guido’nun (Gui d’Arezzo) notalama sisteminin seslerin yüksekliği kesin olarak belirtmeye başlamasıyla büyük bir ilerleme kaydedildi. 11. yüzyılda notaların üzerine dizildiği beş çizgiden oluşan "porte"nin kullanılmasıyla

notaların yüksekliği (do, re, mi,....) ve süresi (birlik, ikilik, dörtlük,....) kesin

biçimde belirlenebilir hale geldi.

Aslında müziğin dört parametresi vardır: Yükseklik, süre, şiddet ve tını. Bunlardan ilk ikisi zamanla genel kabul gören bir takım işaretler sayesinde kağıt üzerine dökülebilmiş, şiddet ve tını ise notanın yanında ek kelimelerle belirtilmişler ve kısmen de yoruma açık bırakılmışlardır.

Çeşitli sesleri belirtmek ve bunların birbirlerine karışmasını önlemek için sesleri temsil eden notalara özel isimler verildi. Do, re, mi, fa, sol, la, si. İngilizce’de ve Almanca’da ise notalar harflerle gösterildi(C=do, D=re, E=mi, F=fa, G=sol, A=la, B=si-ing.-, H=si-alm.-).

Nota isimlerinden ’do’nun önceki ismi ’ut’ idi. Sesli harfle başlayan bu isim, notaları sırayla söylerken tutukluk yaptırdığından 12. yüzyılda ’do’ olarak değiştirildi. Almanya ve bazı ülkelerde ’ut’ hala kullanılır.

’Si’ hariç diğer notaların isim babası Gui d’Arezzo’dur. Arezzo bu adları Aziz lohannes Battista ilahesindeki mısraların birinci hecelerinden alarak takmıştır. Yedinci notanın adı uzun zaman ’B’ olarak kalmış, sonradan 13. yüzyılda Sanete lohannes kelimelerinin baş harflerinden meydana gelen ’si’ adını almıştır.

Notalamanın keşfi ve gelişimi müzik pratiğine olağanüstü bir gelişme ortamı yaratmıştır. Notalama, icracıyı ezberden kurtararak hem müzik

parçalarının uzamasına hem de çeşitli dönemlere ve ülkelere ait notalanmış eserlerin katılmasıyla repertuarın zenginleşmesine ve çeşitlenmesine imkan vermiştir. Nota sayesinde bir müzisyen bilmediği bir müzik parçasını icra edebilmek için tek başına yeterli bir hale gelmiştir.

İnsanlar niçin değişik dillerde konuşuyorlar?

Dünyadaki 6 milyar kişinin konuştuğu 3000’den fazla dil vardır ama dünya nüfusunun yarısı bu dillerden yalnızca 15’ini konuşmaktadır. En çok sayıda insanın konuştuğu dil ise Çin’deki Mandarin dilidir. Yazı dili bütün Çin’de aynı olmasına rağmen halkın yüzde 70’i Mandarin dilini konuşur ve kuzeyde oturan bir kişi güneydekinin konuştuğunu anlamaz.

Afrika’da 1000’e yakın dil konuşulmaktadır fakat l milyondan çok kişinin konuştuğu dillerin sayısı 30’u geçmez. Hindistan’da 800’den fazla dil konuşulmaktadır. Hatta bu kalabalık ülkede, her 12 kilometre gittikçe lisanın değiştiği söylenmektedir.

Genetik bilimi, insanlığın dünyanın belli bir noktasında, çok büyük bir olasılıkla Yakın Doğu’da doğarak yayıldığı ve dünya üzerindeki iki toplum coğrafi olarak birbirinden ne kadar uzaksa genetik yapılarının da o kadar farklı olduğu düşüncesini doğrulamaktadır. Örneğin Çin, Japon gibi doğu milletleri genetik olarak birbirlerine, Avrupalılar ise Kuzey Afrikalılara, Ortadoğululara ve Hintlilere daha yakındırlar.

Dünyanın bu genetik haritası ile konuşma lisanlarının yayılışı paralellik gösterir. Teoriye göre milattan önce 7500 yıllarında tarımın başlaması ve hayvancılığın gelişmesi ile birlikte Yakın Doğu’dan Avrupa’ya, Kuzey Afrika’ya ve Hindistan’a büyük göçler olmuştur. Bu büyük göç dalgaları üç ana dil gurubunun oluşmasına yol açmışlardır.

Diller arasındaki akrabalığa, bir başka deyişle dillerin tarihsel oluşumuna dayanan bu sınıflandırmada, ortak bir kökenden kaynaklandıkları varsayılan diller aynı öbeğe konulmuştur. Çelişkili olmalarına ve tam tatminkar açıklaması yapılamamasına rağmen bu üç dil grubu şunlardır: (1) Hint-Avrupa dilleri, (2) Ural-Altay dilleri, (3) Hami-Sami dilleri.

Türk dilleri Ural-Altay ailesinin Altay öbeğindedir. Büyük dil öbeklerinin dışında sınıflandırılmalarına rağmen Kore, Japon ve Eskimo dilleri de bu aileden gösterilir. Hami-Sami dillerinin en belirgin örneği Arapça'dır. Çin-Tibet ve Kafkasya dilleri, Avustralya, Afrika ve Amerika yerli dilleri bu ana sınıflandırmanın dışındadırlar.

Diller ayrıca dilbilgisi yapılarına göre de dört sınıfa ayrılır: (1) Kelimelerin kısa kısa, ek almadan, cümle içindeki yerlerine göre anlam yüklendikleri diller (Çin, Vietnam, vb.); (2) Zaman, kişi, olumsuzluk gibi tüm durumların fiilin köküne ek gelmesiyle türetilen diller (Türkçe); (3) Dilbilgisi bağlantılarının fiil kökünde değişiklik yapılarak ifade edildiği diller (Hint-Avrupa, Hami-Sami); (4) Sözcüklerle ekler birleştirilerek bir cümlenin tek sözcüğe dönüştürüldüğü diller (Eskimo). Örneğin Eskimo dilinde "takusariartorumagaluarnerpa" kelimesi "onun bununla uğraşmaya gerçekten niyetli olduğunu sanıyor musunuz" anlamına gelir.

Dünyadaki bütün dillerin tek ortak yanı, en çok kullanılan kelimelerin, daha az kullanılanlara göre az sayıda harfle yazılmaları, yani daha kısa olmalarıdır. Ayrıca hemen hemen bütün lisanlarda vücudun kısımlarının ve organlarının isimlerinin bir çoğu kısa kelimelerle ifade edilir. Türkçe'deki baş, bel, kaş, göz, kas, dil, diş, el, kol, saç, aya, ten, diz, kan, boy, bel, kıl, vb. gibi.

Lisanın zenginliğinde milletlerin yaşadığı ortamın ve kültürün etkisi vardır. Eskimo'lar ata, sadece at demekle yetinirken Türklerde atın cinsine, yaşına, rengine göre değişik isimleri vardır. Ancak bizler de 'kar'a sadece kar derken Eskimo dilinde karı ve yağışını tanımlayan 32 kelime vardır.

Hayvanlara sesleniş bile dillere göre değişir. Bir İngiliz tavuğunu "bili-bili" diye çağırırsanız anlamaz. İngilizler tavuğu "çak-çak" (chuck), Finliler "fibi-fibu" diye çağırırlar ama hemen hemen bütün dillerde tavuğu kovalama sesleri birbirlerine benzer; kış-kış, kuş-kuş, kş-kş, kiş-kiş...

Lodos insanı niçin hasta eder?

Çoğu insanlar sadece iki tür rüzgarın adını bilirler: Poyraz ve Lodos . Poyraz kuzeyden eser soğuk getirir, Lodos ise güneyden eser, sıcak ve baş ağrısı getirir.

Aslında estikleri yönlere göre adlandırılan sekiz ana rüzgar vardır. Kuzeyden = YILDIZ, kuzeydoğudan = POYRAZ, doğudan = GÜNDOĞUSU, güneydoğudan = KEŞİŞLEME, güneyden = KIBLE, güneybatıdan = LODOS, batıdan = GÜNBATISI ve kuzeybatıdan = KARAYEL. Yani Lodos tam güneyden değil güneybatıdan eser. İmbat, meltem gibi genellikle denizden karaya esen yerel rüzgarlar ise yöreye göre özel adlar alırlar.

Belirli havalarla insanın ruhsal durumu ve anti-sosyal davranışları arasında ilişki vardır. Genel olarak ilkbaharla beraber ve yaza doğru suçların arttığını istatistikler göstermektedir. Aslında havalar ısındıkça insanlar çevreleri ile daha ilgisiz ve enerjisiz olurlar ancak tarihle savaşlar, ihtilaller ve halk ayaklanmalarının çoğu yılın bu bölümünde olmuştur.

Rüzgarlar da iklim ve insan davranışını etkileyici faktörlerden biridir. Rüzgar üzerinden geçtiği bölgelerin iklimini de taşır. Bu iklimlerin rüzgarın estiği bölgedeki iklime göre farkı, rüzgarın insan üzerindeki etkisini belirler. Örneğin kutup bölgeleri ve civarlarında iklimler çok az farklı olduğu için rüzgar önemli bir rol oynamaz. Yurdumuz ve benzeri bölgelerde belirli yönden esen rüzgarlar çoğu kez olağan iklimi, sıcaklık, nem ve basınç yapılarını aniden değiştirdikleri için az çok insan hayatını etkilerler.

Genellikle nemini bırakmış olan kuru güney rüzgarları, özellikle güneşli havalarda iyice kızışır ve elektriklenirler. İşte Lodos adı verilen bu kaprisli güney rüzgarları insanlarda ruhsal sıkıntı yaratır. Baş dönmesine, gece uykusuzluğuna, baş ve mide ağrılarının yanında huzursuzluk duygularına da yol açar. Lodoslu günlerde trafik kazalarının, kalp krizlerinin, astım nöbetlerinin, erken doğumların ve hatta intiharların sayılarının arttığı gözlemlenmiştir.

Halk arasında, genellikle yağmur getirdiği için "Lodos’un gözü yaşlıdır" diye bir deyim vardır. İnsanların çoğu bir barometre gibi havaya ve yağmur öncesine duyarlıdırlar. Havanın dönmesinden çok az önce gerginlik, ruhsal çöküntü ve sıkıntı belirtileri gösterirler.

Lodos’un insanlar üzerinde yarattığı etkilerin sebepleri ve Lodos rahatsızlıklarına ne gibi önlemler alınabileceği konusunda çalışmalar devam etmektedir. İşin ilginç yanlarından biri de, Lodos etkisi altında bulunan bir

bölgeye yerleştirilenlerin ancak bir kaç yıl sonra rüzgarın etkisinden rahatsız olmaya başlamalarıdır.

Konu rüzgardan açılmışken güncel bir tartışmaya da değinmeden geçmeyelim. Rüzgar bir hava akımıdır, yani hava olmazsa rüzgar da olmaz. Öyleyse Armstrong'un Ay'a ayak basar basmaz diktiği bayrak nasıl dalgalanıp duruyor? Ay'da hava olmadığına göre hangi rüzgar bu bayrağı sürekli dalgalandırıyor?

Ay'a gidildiğine inanmayanlar tarafından delil olarak ileri sürülen bu olay yolculuktan önce düşünülmüş, bayrak direğinin üstüne çok ince yatay bir çubuk tutturulmuş ve bayrak yandan ve üstten sabitlenmişti. İlk bakışta bayrağın dalgalanıyormuş izlenimini veren bu durum fotoğrafa dikkatlice bakınca fark edilebiliyordu.

Niçin otellerin kapıları döner kapıdır?

Özellikle içine girer girmez geniş bir alanla karşılaştığınız ve diğer katlara buradan merdiven veya asansörle çıktığınız, banka, otel veya benzeri binalarda ana giriş kapılarının döner kapı tipi olduğunu görmüş, belki de dört kanatlı olan bu kapıların bir gözüne acele ile iki kişi birden girmeye çalışıp zorluk yaşamışsınızdır. Döner kapıların tek amacı enerji tasarrufudur.

Bu tip büyük binaların içerleri devamlı olarak ısıtılır ve ısınan hava sürekli yukarı doğru yükselir. Dışarıdaki soğuk hava kapının önünde onun yerini alabilmek için kapıyı açmanızı beklemektedir. Bina dışına açılan normal bir kapıyı açtığınızda dışarıdaki soğuk hava sert bir rüzgar şeklinde içeriye hücum eder.

Bu arada içerde yükselmekte olan sıcak havanın az miktarda da olsa giren soğuk hava ile yer değiştirip açılan kapıdan dışarı kaçması mümkündür. Bu sırada binanın iç ısısı düşer, kazanlar veya klimalar daha sık devreye girer ve tekrar normal ısıya ulaşabilmek için belirli bir enerji (motorin, elektrik, vb.) harcanır. Özellikle çok kişinin sık sık girip çıktığı binalarda döner kapılar bu ısı kaybını en aza indirir. Döner dört kanattan ikisinin arasına girerken, kapılar dönüp önünüzdeki kanat sizin içeri girmeniz için yeterli aralığı sağladığında, arkanızdaki kanat soğuk havanın

girişine mani olacak şekilde girişi kapamış durumdadır. Aynı şekilde karşı taraftaki diğer iki kapı da sıcak havanın dışarı çıkmasına mani olur ve içerinin ısısı korunmuş olur.

Saatin saniye göstergesi ne işe yarıyor?

Bir süreyi ölçmek veya bir şeyi ayarlamak için saatimizin saniye göstergesine pek sık baktığımız söylenemez. Halbuki hemen hemen tüm kol saatlerinde saniye göstergesi vardır. Tık tık ilerleyen saniye göstergesinin belki de en önemli faydası, kımıldadıklarını gözle fark edemediğimiz o yavaş akrep ve yelkovanın yanında zamanın ne kadar hızlı akıp gittiğini bize göstermesidir.

Günümüzde özellikle erkek kol saatlerinde bırakın saniyeyi, onda birini bile ölçebilen göstergeler var. Aslında saniyenin onda birinin yaşantımızda ne derecede etkili bir zaman süresi olduğunun farkına varamayız. Atletizmde kısa mesafe koşucularının yaptıkları derecelerin değerlendirilmesi dışında pek karşımıza çıkmaz.

Saniyeden küçük zaman dilimler biz insanlar için sıfır gibi bir şeydir. Bu süreleri insanlar son yüzyılın başından itibaren ölçmeye başladılar. Halbuki eski insanlar için zaman Güneş'in hareketi demekti. Hayat o kadar yavaştı ki dakikaların insan yaşamında hiçbir önemi yoktu.

Bırakın tarihteki güneş ve kum saatlerini, 18. yüzyıla gelene kadar kullanılan saatlerde bile dakikayı gösteren yelkovan yoktu. Saniye ibresinin konulması ise 19. yüzyılın ortalarına rastlar. Günümüzde fizikçiler saniyenin milyarda birini bile ölçebilmektedirler.

Aslında çevremizde saniyede değil, saniyenin binde birinde bile çok şeyler olmaktadır. Bu sürede bir tren 2 - 3, uçak 25, ses 33 santimetre yol alır. Dünya yörüngesi üzerinde 30 metre ilerlerken aynı sürede ışık 300 kilometre uzağa ulaşır.

Canlılar dünyası için de saniyenin binde biri pek kısa bir süre sayılmaz. Henüz kan emmemişken, yani boş depo ile bir sivrisinek kanatlarını saniyede 1000 kere çırpar. Diğer bir deyişle saniyenin binde biri kadar bir zamanda kanatlarını kaldırır ve indirir.

İnsanlar çok kısa bir zaman süresini belirtmek için göz kırpma süresini esas alır ve "göz açıp kapayıncaya kadar" derler. Halbuki göz kırpma 0,4 saniye, yani neredeyse yarım saniye kadar sürer, ama bu arada sivrisinek 400 kere kanat çırpınıştır bile.

Gelişen uçak teknolojisi sayesinde dünyada Güneş'in hareketlerine bağlı zaman kavramları da biraz kafa karıştırır hale geldi. Örneğin aralarında yeterli mesafe olan iki kent arasında batıya doğru uçan bir uçak, birinci kentten sabah 09:00'da kalkıp, binlerce kilometre yol katettikten sonra ikinci kente aynı gün yine sabah 09:00'da inebilir, tabii yerel saatle.

Bu gelişmeler doğrultusunda zamanı ölçmek için artık Güneş'e de güven kalmadı. Çünkü Dünya üzerinde 77. paralelde saatte 450 kilometre hızla batıya doğru uçan bir uçakta bulunanlar Güneş'in hiç batmadığını, gökyüzünde hep aynı yerde asılı kalmış olacağını göreceklerdir. Bunun nedeni 77. paraleldeki bir noktanın, dünyanın kendi ekseni etrafındaki dönüşü sırasında saatte 450 kilometre hızla doğuya doğru yol almasıdır. Yani gökyüzündeki Güneş ile uçağın hızları aynıdır.

Yeryüzünden 250 - 300 kilometre yükseklikte bulunan astronotlar için Güneş 24 saat boyunca 16 kez doğar ve batar. Çünkü uzay aracı Dünya çevresindeki bir dönüşünü yaklaşık 90 dakikada tamamlar.

Elmas gibi değerli bir taş cam kesmede nasıl kullanılıyor?

Antik Çağ'da elmasın insanları görünmez yaptığına, kötü ruhları kovduğuna ve kadınları cinsel açıdan etkilediğine inanılıyordu. Günümüzde ise mücevherlerin bu kraliçesi, aşkın, çekiciliğin ve zenginliğin simgesidir.

Elmas aslında saf karbondan başka bir şey değildir. Elması yakabilecek yüksek ısıya çıkılabilse hiç kül bırakmadan yanar. Tamamen karbon olan yapısına rağmen mineraller içinde en sert olanıdır. Genelde renksizdir ama hafif sarımsı gri veya yeşilimsi de olabilir. Işığı kırma, yansıtma ve renk dağıtma özelliği kuvvetlidir. Bu özelliklerinden dolayı çok kıymetlidir. Elmasın değeri rengine, saflığına ve işleniş şekline de bağlıdır.

Peki elmas bu kadar değerli ve az bulunan bir mineral ise nasıl oluyor da canı kesmede, sert metalleri işleme ve delmede, torna ve matkap

uçlarında bol miktarda kullanılabiliyor? Nasıl oluyor da en küçük bir parçası bile bir servet olan bu taş köşedeki camcının cam kesme bıçağının ucunda bulunabiliyor?

Aslında elması iki ayrı şekilde düşünmek gerekmektedir: Süs taşı olarak ve endüstride. Süs taşı olan elmasın değeri dört ’C’ ile belirlenir. Bunlar; ’Carat=ağırlık’, ’Clarity=şeffaflık’, ’Colour=renk’ ve ’Cut=işleniş’dir. Doğada bulunan elmasın büyüklüğü çok seyrek olarak bir santimetrenin üstündedir. Bugüne kadar bulunan en büyük elmas 621 gram gelen Cullian’dır.

Süs taşı üretimlerinin yan ürünleri ile süs eşyasına uygun olmayan doğal elmaslar endüstride değerlendirilmektedir. Piyasadaki elmas uçlar aslında elmas kumu olarak adlandırılan bulanık elmaslardır. ’Karbonado’ denilen bu ince taneli, kok görünümlü elmaslar sondaj makinelerinde en sert taşları bile delmede kullanılabilirler.

Endüstrinin bu tür elmas uçlara olan talebi devamlı artarken, üretimin artmaması yapay elmas üretimini gündeme getirmiştir. Yapay elmas üretme tekniğinde prensip, yüksek basınç ve sıcaklıkta grafiti elmasa dönüştürmektir.

Daha düşük basınçta da, gaz fazındaki karbondan yapay elmas elde edilebilmiş olup lens ve cam kaplamalarında, hoparlör diyafram kaplamalarında (paraziti azaltmada), optik aletler ve transistor telleri üretiminde ve diğer bir çok değişik alanlarda kullanılmaktadır.

Süs elması olarak da 0,2 gramın üstünde yapay elmaslar elde edilebilmiştir ama maliyeti doğal elmas fiyatından on kat daha pahalıya gelmektedir.

Peki, elmas ile pırlanta arasında ne fark var biliyor musunuz? İkisinin de aslı aynı, yani karbon kömüründen farksız taş parçaları. Çok yüksek basınç ve sıcaklıkta, yerin 150 - 200 kilometre derinliklerinde kristalleşmiş, daha sonra volkanik patlamalarla yeryüzüne itilmiş saf karbondan oluşmuşlardır.

İşte bu saf karbon, kesim veya şekline göre elmas ya da pırlantaya dönüşür. Pırlanta daha parlak, kesim oranı daha fazla ve alt kısmı kubbe

gibidir. Elmasın alt kısmı düz ve yüzey sayısı 12 ile 37 arasında değişirken, pırlantanın kesimi daha zordur ve yüzey sayısı 57’dir. Yani pırlanta elmastan daha değerlidir, daha ince işçiliktir. Renkli olanlarına ’fantezi’ denilir ki fiyatları astronomiktir.

Bardaktaki buzlar niçin birbirlerine yapışırlar?

Buzun erimesi için sadece sıcaklık değil basınç da önemlidir.

Dağlardaki buzulların sık sık kayma nedenleri de budur. Buzulun muazzam ağırlığının yarattığı basınç en alt tabakaların erimesine, orada kaygan bir su tabakası oluşmasına neden olur.

Genellikle yemeklerde içkiye veya suya atılmak için buz küpçükleri bir kap içersinde getirilir. Bir süre sonra bir tanesini almak istediğimizde, bir kaçı birbirlerine yapışmış olarak gelirler, bunları birbirlerinden ayırmak da hayli zor olur.

Bir kabın içinde veya bardakta bulunan buzlar üst üste yığıldıklarında her biri altındakine değdiği noktada bir basınç oluşturur ve bu noktadaki çok küçük bir kısım erir. Buradan hareket eden su çok az yanda bu iki buz küpçüğünün birbirine en yakın olduğu noktada tekrar donar, iki küpçük arasında sanki kaynak yapılmış gibi çok güçlü bir bağ oluşturur. Artık ikisi tek bir parça gibi olduklarından bu noktadan tekrar erimeleri de mümkün değildir.

Bir buz küpünü buzluktan doğrudan elimizle almaya kalkıştığımızda da elimize yapışır. Bu nedenle buzlukta suyu dondurmada kullanılan kapların çoğu plastiktir. Peki elimizi veya dilimizi bir buz parçasına veya çok soğuk bir metal yüzeye değdirince niçin yapışıp kalıyor?

Bunun nedeni parmaklarımızın ve dilimizin ucunda daima çok ince bir nem tabakasının olmasıdır. Bu tabaka çok soğuk bir cisimle temas ettiğinde anında donar. Örneğin çok soğuk, sıfırın altındaki bir sıcaklıkta bir bayrak direğine dilinizle dokunursanız, metaller çok iyi iletken olduklarından direk hemen üzerindeki ısıyı dilin üzerindeki nem tabakasına yansıtır, dilin üzerindeki bu nem tabakasının donmasına sebep olur. Artık direk ile dilin arasında her iki yüzeye de yapışmış buzdan bir bağ vardır.

Sonuç olarak çok soğuk havalarda dilinizle metal yüzeylere dokunmayın. Belki dilinizi çekerek kurtarabilirsiniz ama bir daha ömür boyu yediklerinizden tat alamazsınız.

Nöbetçi kulübelerinde niçin kum torbaları var?

Nöbetçi kulübeleri çevreyi iyi gözetleyebilmek için zeminden yüksekte inşa edilirler dolayısıyla iyi bir hedeftirler. Buradaki nöbetçileri olabilecek ani bir silahlı saldırıdan koruyabilmek için etrafına belirli yükseklikte kum torbaları dizilir. Bu kum torbaları bir çok kişiye biraz ilkelmiş gibi görünebilir ama bir çok malzemeden daha iyi ve daha pratik kurşun geçirmez siperlerdir.

Kumun kurşun geçirmemesinin sırrı kum taneciklerindedir. Boyları 0,05 milimetreden 2 milimetreye kadar değişen kum tanelerinin şekilleri köşeli, yuvarlak veya karışıktır. Bu şekilleri nedeni ile bir torbaya doldurulan kum taneleri arasında boşluklar kalır ve bu boşluklar birbirleri ile bağlantılıdırlar.

Kum torbasına büyük bir kinetik enerji ile giren merminin enerjisi, aradaki bu boşluklar nedeni ile anında binlerce kum tanesine aktarılır. Her aktarışta diğer tanelere daha azalarak geçen enerji kısa sürede sönümlenir. Kinetik enerjisini aniden bu şekilde kaybeden mermi de daha kum torbasını delip çıkamadan durup kalır.

Aslında kurşun geçirmez camlarda da prensip aynıdır. Bu tip camlar, cam ve plastik, bir çok tabaka halinde, sandviç şeklinde sıkıştırılarak imal edilirler. Bir bakıma arabaların ön camlarına benzerler ama burada tabaka sayısı çok fazladır.

Kurşun bu tip bir cama çarptığında tabakaları tek tek delmeye başlar. Son tabakaya gelene kadar mermi bütün momentini ve enerjisini kaybeder. Enerji kimseye zarar vermeden cam ve plastik tabakalara geçer.

Cam neden saydamdır?

Cam şaşılacak derecede basit bir maddedir. Dünyanın her köşesinde rahatça bulunabilen kum, kuvars ve sodadan meydana gelmiştir. Fakat

camın asıl şaşırtıcı özelliği ne tam bir sıvı ne de gerçek bir katı oluşudur. Aslında sıvıya daha yakındır, çünkü atomik yapısındaki düzen sıvılardaki rasgele düzeni andırır. Katıların atomlarının kristal yapısı ise düzgündür.

Katı bir cisimde atomların bir diziliş düzeni vardır. Yani bu diziliş düzeni belli aralıklarla kendini tekrarlar. Camda ise bu özellik yoktur. Çok kuvvetli mikroskoplarla yapılan incelemelerde bile camın yapısında hiç bir kristal oluşumuna rastlanmaz. Arada sırada görülen bazı kristaller ise camdaki kusurlardır.

Cama çok ağdalı bir sıvı diyebiliriz. O kadar ağdalıdır ki, normal dış etkenlerde bile şeklini değiştirmez. Bir sıvıda iç sınırlar bulunmadığından camın içinden geçen bir ışık demeti kırılma ve yansımaya uğramaz, doğrudan geçer. Bu nedenle bir cama baktığımızda arkasındakileri olduğu gibi görürüz. Işık sadece camın yüzeyini aşarken hafifçe kırılır.

Cam saydamdır, su da saydamdır, öyleyse donmuş su olan kar taneleri niçin beyazdır ve niçin kar örtüsü saydam değildir? Bir cismin üzerine gelen ışığın tümünü yansıttığında beyaz, hepsini tutup hiçbirini yansıtmadığında siyah renkte göründüğünü biliyoruz. Cam saydamdır ancak kırıldığında, tuzla buz olduğunda yerdeki küçük cam parçaları yığını beyaz renkte görünür, çünkü her bir cam parçası ışığı değişik yönde geçirmektedir.

Kar tanelerinde de aynı şey söz konusudur. Minik taneler üzerlerine gelen ışığı her yöne gelişigüzel yansıtırlar. Bu nedenle kar taneleri de, kar örtüsü de beyaz renkte görünürler. Benzeri durum tuzda da görülür. Tuz, her biri saydam olan küçük kristallerden oluşmuştur ama bunlardan büyük bir miktarı bir kapta bir araya gelince gözümüze beyaz renkte görünürler.

Banyodaki havlular niçin çabucak kokuyor?

Banyodaki havlular yıkanıldıktan sonra, yani vücudumuz tertemiz iken kullanılır ve sadece vücudumuza değerler. Buna rağmen birkaç gün içinde bu havlular kokmaya başlarlar. Bunun sebebi vücudumuz değil vücudumuzdaki ölü deri hücreleridir. İstediğimiz kadar bol su ve sabunla yıkanalım, su ile birlikte kirlerin ve bakterilerin gittiğini zannedelim, yine

de vücudumuz üstünde ölü deri hücreleri kalır ve kurulanırken bunlar havluya geçer.

Bundan sonraki sorun havalandırmadır. Zaten havası devamlı nemli olan banyolar küflenme için ideal ortamlardır. Bu nedenle banyoları yıkanma sırasında değil de az sonra açıp havalandırmak gerekmektedir. Aksi takdirde havluya sinmiş deri hücreleri süratle kokuşmaya başlarlar.

Ellerimizi yıkadığımızda sabunun görevi derimiz üzerindeki bakterileri gevşetmektir. Ellerimizi bir havlu ile kuruladığımızda bu gevşemiş bakteriler de havluya geçer. Dolayısıyla ellerimizi sabunla yıkadıktan sonra kurulamadan ıslak bırakmanın temizlik bakımından pek faydası yoktur.

Daha ziyade halka açık yerlerde ve işyerlerinde tuvaletlerde kullanılan elektrikli el kurutucuları elleri kuruturlar ama bakteriler yine deride kalırlar. Bu nedenle temizlik açısından havlular, tabii ki temiz olmak şartıyla, sıcak hava üfleyen elektrikli kurutuculardan daha etkindirler.

Havluların diğer kumaşlardan farkını yaratan, suyu kolayca emme özelliğini veren, kullanılan ipliğin cinsi ve daha önemlisi havlu kumaşının dokunuş biçimidir. Havlu kumaş, kumaşın iki yüzünde halka gibi kıvrılmış iplikler bırakan, ana çözgüden ayrı bir çözgüyle dokunur. Havlu kumaş yapımında daha çok pamuk ipliği kullanılır ve özel bir işlemden (apre) geçirilerek su emme gücü arttırılır.

Türkiye'de havluculuk 18. yüzyılın başından itibaren Bursa'da gelişmiştir. Bunun nedeni Bursa'da kadife dokumacılığının dünya çapında gelişmiş olmasıdır. Havluculuk, kadife dokumacılığının bir yan ürünü olarak doğmuştur. Havlu ismi de Hav'lı kumaş anlamında Arapça'dan gelmektedir. 'Hav' Arapça'da kadife, çuha gibi kumaşların yüzeylerindeki ince tüylere verilen addır. Hav'sız olarak yapılan ve peşkir de denilen keten havlular ise ayrı bir imalat konusudur.

Kumaşlar yıkandıktan sonra niçin çeker?

Bir kot pantolon aldığımızda hemen paçalarını boyumuza göre bastırıp giymek isteriz. Ama daha sonra daha ilk yıkamada kumaşın boyu ne kadar çeker endişesini yaşarız. Çünkü pantolonun boyunu tekrar uzatmak artık

mümkün değildir. O halde kumaşlar yıkanınca niçin çekiyorlar? Islandıklarında mı çekiyorlar yoksa kururken mi? Pantolonun boyunu ayarlamadan önce kaç kere ıslatmalıyız? Sıcak suda mı daha çok çekerler, soğuk suda mı?

Yünlü kumaşların veya giysilerin ıslanınca çekme olayı biraz karışıktır, çünkü nem ve ısı şartları liflerin sadece boylarını değil çaplarını da değiştirirler. Ham iplik, kot kumaşı olmak üzere dokunurken dayanıklılığını arttırmak için tabii boylarındaki liflere bükümler, yani bir çeşit düğümler ilave edilir. Kumaş ıslanınca yün lifleri şişerler. Liflerin bu genişlemesi ipliklerdeki bükümler arasındaki açıya da tesir eder ve iplerin boylarının kısalmasına neden olur.

Aslında kumaş ıslanınca lifler şiştiğinden boyunun az bir miktar uzaması gerekir ama bükümlerin açılarındaki deformasyonun yarattığı çekme kuvveti daha fazla olduğundan sonuçta kumaş boydan kısalır.

Kumaş yıkandıktan sonra kurutulduğunda şişmiş lifler eski durumlarına gelirler. Ama kumaş ilk ölçülerine dönemez. Su, yüksek ısı, çalkalama ve sabun -ki burada lifler arasında yağlayıcı görevi görür- hepsi birden kumaşın çekmesini kolaylaştırırlar. Kumaş birkaç kere yıkandıktan sonra ölçüleri dengeye ulaşır ve bundan sonra ne kadar yıkanırsa yıkansın boyca kısalmaz.

Kumaşın çekme miktarı ipliklerin boyutlarına, miktarlarına, dokunma şekillerine, kıvrımlarına ve kumaşın geçmişine bağlıdır. Bazen kumaşa giysi olarak dikilmeden önce özel bir çekme işlemi uygulanır. Bu durumda kumaş ilerde yüzde birden fazla çekmez.

Çarşıdan alınan kot pantolonların boylarından emin olmak için, paçaları bastırılmadan önce sıcak, sabunlu suda kuvvetlice yıkanmaları, sonra soğuk suyla durulanarak makinede kurutulmaları ve bu çevrimin üç kere tekrarı tavsiye ediliyor.

İNSAN

İnsanın niçin kuyruğu yok?

Şekil ve yapısı ne olursa olsun hemen hemen bütün omurgalılarda kuyruk vardır ve hepsinde de kuyruk aynı biçimde oluşmuştur. Sayıları 3 ile 49 arasında değişen kuyruk omurlarının üstü yağla kaplanmış ve böylece kuyruk ortaya çıkmıştır. Kuyruk canlı türüne göre değişik fonksiyonlara sahiptir ve kesinlikle bir süs değildir.

Kuyruk omurganın devamıdır. Timsah, kertenkele gibi hayvanlarda gövdenin bir uzantısı gibi durur. Balıklarda kuyruğun son tarafı bir yüzgeçle son bulur. Kuşlarda ise güdük ve yaygın olan kuyruk kısmında dümen görevi yapan telekler vardır.

Kangurular iyice kalınlaşan ve kaslanan kuyruklarını dinlendikleri zaman bir koltuk değneği veya üçüncü bir ayak gibi kullanabilirler. Köpekte olduğu gibi bazı hayvanlar kuyruklarını bir iletişim aracı olarak kullanırlar. Kertenkelenin kuyruğu ise bir savaşma ve aldatma mekanizmasıdır. İsterse hasmına kuyruğunu bırakıp gider, yerine de yenisi çıkar.

Çıngıraklı yılan kuyruğunu ses çıkartan bir enstrüman gibi kullanırken, aslan sadece sinekleri kovalamada kullanır. Tilki uzun kıllara sahip kuyruğu sayesinde hızla avını kovalarken dengesini kaybetmeden manevra yapabilir. Bir tür sincap ise kuyruğunu başının üstüne götürüp onu şemsiye olarak kullanır.

Bazı canlılarda ise vücudun bir bölümü ile kuyruk birbirine karıştırılır. Balinanın suya dalarken gördüğünüz yaklaşık 3 metrelik yatay kısmı kuyruğu değil vücudunun bir parçasıdır. Tamamen kastan oluşan kuyruğu ise dışarıdan kolaylıkla görülemez. Akrebin de ucunda zehirli iğnesi olan kısmı kuyruğu değil aşırı uzamış olan karın kısmıdır.

Gelelim asıl soruya. İnsanın niçin kuyruğu yok? Maymun türleri birbirleri ile karşılaştırıldıklarında görülüyor ki tür ne kadar gelişmişse kuyruk da o kadar küçük kalmış. İnsanda ise kuyruk, derinin altına

gizlenmiş olan, üç ya da dört omurun kaynaşmasıyla ortaya çıkmış, kuyruk sokumu kemiği adı verilen küçük bir kemikten oluşmuştur. Daha doğrusu insanın kuyruk kemikleri tek bir kemik oluşturacak şekilde birbirleriyle birleşmişlerdir.

Bu durumun sebebi insanın iki ayağı üzerinde durabilme ve yürüyebilme özelliğidir. Düşey konumdaki bu hareket biçimi bir takım mekanik zorlamalar ortaya çıkarır. İnsanın ayakta durabilmesi için vücudun üst kısmını taşıyabilmesi gerekir. Aslında kuyruğu meydana getirmesi gereken kemik ve kaslar birleşip, tek bir kemik şeklinde kaynayarak vücudun destek aldığı bu dayanak noktasını oluşturmuşlardır.

Çok ender de olsa bazı erişkin insanlarda kuyruk kemiğinin on santimetreye varan bir kuyruk oluşturabildiği, bu kuyrukta kas, sinir ve damarların bulunabildiği görülmüştür. Her hangi bir ırkta ortaya çıkabilen bu anormalliğin kalıtımla ilgisinin olup olmadığı araştırılmaktadır.

Süt vermedikleri halde niçin erkeklerin memeleri var?

Memeli hayvanlarda erkeklerin süt üretmeleri fizyolojik olarak mümkündür. Bu hususta erkekler gerekli anatomik donanıma, fizyolojik potansiyele ve hormonlara sahiptirler. Ancak tabiatın bazı keçi ve yarasa türleri gibi çok özel bir iki istisnası hariç süt verme olayı ne insan türünde ne de diğer memeli türlerinin erkeklerinde gerçekleşmektedir.

Aslında memelilerin tümünde, yani her iki cinste de süt bezleri vardır. Erkeklerde bu bezler gelişmemiş ve işlevsizdirler. Bu durum da türe göre değişiklikler gösterir. Örneğin fare ve sıçanların erkeklerinde meme dokusu hiç bir zaman süt kanalları ve meme uçları oluşturmaz, memeler dışarıdan görülmez. İnsanlar ve köpekler de dahil bir çok memelide ise oluşturur. Hatta dişi ve erkeğin göğüs yapılarında ergenlik çağına kadar bir fark görülmez.

Erkeklerin niçin süt vermedikleri sorusunu memeli hayvanların yüzde doksanı için sormaya zaten gerek yoktur. Çünkü bu büyük çoğunlukta yavruya yalnızca anne bakar. Erkeklerin çiftleşmeden sonra yavruya hiç bir katkıları yoktur, genellikle onları terk eder giderler.

Yüzde ona giren insan, aslan, kurt gibi memelilerde ise babanın esas sorumluluğu aileyi ve yavruları korumak, onlara yiyecek bulmaktır. Belki de başlangıçta bu türlerin erkekleri de yavrularına süt veriyorlardı ama asıl görevleri nedeni ile evrim sonucu süt verme donanımları yerlerinde kaldığı halde üretim kabiliyetleri köreldi.

İşlevleri kalmadığına göre erkeklerin niçin hala memeleri var sorusunun yanıtı ise insanda erkek ve dişi yapısının aslında aynı olmasında yatıyor. İnsanın anne karnında iken oluşmaya başladığı embriyo halinin en başında erkek ve dişi arasında bir fark yoktur.

Zaten insanın taşıdığı 23 çift kromozomdan 22 çifti ve bunların taşıdığı genler her iki cinste de aynıdır. Sadece cinsiyet kromozomu olan yirmi üçüncü çift farklıdır. Eğer embriyo anne ve babasından birer ’X’ kromozomu alırsa kız, annesinden ’X’, babasından ’Y’ kromozomu alırsa erkek oluyor.

Embriyo ’Y’ kromozomunu aldıktan sonra hormonal sinyaller gelmeye ve erkeğe ait organlar gelişmeye başlıyor. Erkeklerin memeleri ise bu safhadan daha önce oluşmuş bulunduğundan aynen kalıyorlar ama ondan sonra hormonal bir takviye olmadığından fonksiyonel hale gelemiyorlar.

Dişilerde ise büyüme çağı sırasında salgılanan hormonlar süt bezlerini ve göğüsleri büyütüyor. Gebe dişilerde bu büyüme biraz daha artıyor, süt üretimi başlıyor ve bu üretim daha sonradan emzirmeyle tetiklenerek devam ediyor.

Çinlilerin gözleri niçin çekiktir?

Sadece Çinlilerin değil Japonların, Orta ve Güneydoğu Asya’da yaşayanların hatta Eskimoların bile gözleri çekiktir. Aslında ’çekik gözlü’ olmak tanımı kesinlikle yanlıştır. Göz yapısı dünyada bütün insanlarda aynıdır.

Farkı yaratan göz kapaklarıdır. Çekik gözlü diye nitelendirilen ırklarda gözün üzerindeki göz kapağının ikinci kıvrımı, gözün üstüne doğru daha fazla inmiştir ve bu durum gözün sanki daha darmış gibi görünmesine sebep olur.

Peki bu, niçin böyledir? Bir teoriye göre göz kapağının üzerinde katlı olarak duran bu ikinci kıvrımı, bu insanların gözlerini yoğun olan kar tabakasının, göz kamaştıran ışığından korumak için, bir nevi kar gözlüğü gibi gelişmiştir.

Her ne kadar yukarıda belirtilen bölgelerin bazılarında kar hiç yağmıyorsa bile bilim insanları bugün çekik gözlü diye nitelendirdiğimiz insanların atalarının son buzul çağında Sibirya'dan, yani Asya'nın kar ve buzla kaplı en soğuk bölgesinden güneye, bugün yaşadıkları yerlere göç ettiklerine inanıyorlar.

Bu kadar soğuk iklimde yaşayanların vücutlarının iklime uyum sağlamaktan başka çareleri yoktu. Sadece gözler değil, burun da rüzgara en az maruz kalacak şekilde küçülmüş, burun delikleri, solunan hava ciğerlere gidene kadar ısınsın diye daralmıştır. Ciltleri de bu nedenle yağlıdır.

Göz kapakları da daha yağlı olduğundan, daha sarkık durur ve bu oluşum gözü ve iç tabakalarını kara ve buza karşı korur. Yani 'çekik gözlü' değil 'düşük göz kapaklı' tanımını kullanmak daha doğrudur.

İnsan korkunca niçin dişlen birbirine vurur?

Korktuğumuzda, ölüm tehlikesi veya bize çok rahatsızlık veren bir durumla karşılaştığımızda verdiğimiz tepki, ilk çağlarda yaşayan atalarımızın tepkileri ile hemen hemen aynıdır. Acıktığımızda karnımız guruldar, güzel bir yiyecek gördüğümüzde tükürük salgımız artar, yani ağzımız sulanır, korkunca çenemiz titrer, tüylerimiz diken diken olur.

Bedenimizin yüz binlerce yıl öncesine ait bu işleyiş düzeni bugün bile etkinliğini sürdürüyor. Fizyolojik olarak taş devri insanlarından farkımız yok, dış tehlikeler karşısında hala onlar gibi tepki veriyoruz. Ancak günümüzde strese yol açan modern etkenler karşısında bu tepkiler pek yararlı olamıyor.

Bir insan büyük bir tehlike veya korku verici olayla karşılaşınca vücudu otomatikman kendini savunmaya hazırlar. Bunu yaparken karşı tarafla savaş için bazı kasları hazır hale getirir, gerekirse kaçmada kullanacağı bazı kasları da seçer.

Diğer canlılarda olduğu gibi insanda da dişler ve çene savunmanın ana mekanizmalarıdır. Şüphesiz ilk insanlarda bugün yırtıcı hayvanlarda olduğu gibi saldırmanın da etkili bir unsuruydular ama evrim sonrası bu işlevlerini kaybettiler.

İşte bu nedenle bir saldırının korkusu hissedildiğinde kalıtımsal olarak önce çene ve dişler savunma pozisyonunu alır. Çenedeki kaslar titremeye başlar, bu da sanki dişler takır takır birbirlerine vuruyorlarmış gibi bir görüntü yaratır.

Bu arada aynı şekilde bacaklardaki kaslara da koşmaya hazırlanma uyarısı gider. Buradaki kaslar da hazırlık halinde titremeye başlarlar. Çok korkan bir insanın bacaklarının zangır zangır titremesi de bundandır.

Korkunca tüylerimizin diken diken olması da vaktiyle vücutları tamamen kıllarla kaplı atalarımızdan kalmadır. Cildimizdeki her kıl ve saç teli bir küme istemsiz kas hücresi ile donatılmıştır. Korkunca başta kedi olmak üzere hayvanların bir çoğunda görülen savunma refleksiyle bu minik kaslar kasılır ve tüylerimiz dikleşir.

Üşüyünce tüylerimizin dikleşmelerinin amacı ise ayrıdır. Atalarımız bizler gibi gerektiğinde kalın giysilerle dolaşamadıkları için vücutlarındaki kıllar onların derilerini soğuktan koruyan bir izolasyon tabakası görevini de görüyordu. Aşırı soğukta bu kıllar dikleşerek daha geniş bir yüzey oluşturuyor ve ısı alışverişini en aza indiriyorlardı. Atalarımızdan genetik olarak aldığımız bu reaksiyon şekli sayesinde sıcak bir havanın ardından serin bir meltem çıktığında ürpeririz ve tüylerimiz diken diken olur.

Akıl ile zeka arasındaki fark nedir?

Akıl aslında bir kabiliyettir, zeka da öyle. İkisi arasındaki en önemli fark, bir başkasından akıl alabilirsiniz ama zekayı asla. O, her insanın kendisine mahsustur.

Bir hastalık söz konusu olmadığı sürece şüphesiz herkesin aklı vardır. Akıllı olmak, kendi davranışlarını bilmek, kontrol edebilmek, doğru ve yanlışlarını değerlendirebilmek yeteneğidir.

Akıl, insanı hayvandan ayırt eden en önemli faktördür. Hayvanlar yalan söyleyemez ama insanlar sık sık bu yola başvurur. İşte insandaki yalanla gerçeği, doğru ile yanlışı ayırabilme, bir konuda fikir yürütebilme, görüş belirtebilme yeteneği akıldır.

’Ah şimdiki aklım olsaydı’ lafını çok işitmişizdir. Demek ki, akıl insan olgunlaştıkça da değişiyor ve insanın kendisi de bunun farkına varıyor. Bir insan değişik fikirlerle diğerinin aklını karıştırabilir. Hayret verici, şaşırtıcı şeyler insanın aklını durdurabilir.

Bir şeyin içeriğini anlamamak ’akıl erdirememek’ olarak nitelendirilirken başkalarının çözemediği bir sorunu çözen kişiye ’bir tek o akıl etti’ denilir. Birine bir yol göstermek ona ’akıl vermek’tir. Bir şeyi hatırlamak, unutmamak ’akılda tutmak’tır. ’Akılsız’ tanımı ise doğru ve isabetli düşünemeyen anlamında kullanılır.

Zeka ise bir olayı önce anlama, ilişkileri kavrama, yargılama ve açıklayarak çözme yeteneğidir. Genel olarak zekanın 12 yaşına kadar hızla geliştiği sonra gelişme hızının yavaşlayarak 20 yaşına kadar sürdüğü, orta yaşlarda ise zeka seviyesinin sabit kaldığı kabul edilir.

Zeka hayvanlarda da vardır. Hayvanlarda zeka bir nevi içgüdüsel olaydır. Şüphesiz hayvan zekası insana göre gelişmemiştir ama her iki zeka türü de sinir sistemi ile ilgilidir. İnsanı ayıran, evriminde oluşmuş konuşabilirle özelliği, dik durabilmesi, el yapısı nedeniyle aletleri kullanabilmesi ve gelişmiş beyin ve sinir sistemidir.

Zeka, bir insanın her türlü olay karşısında aynı yeteneği gösterebileceği anlamına gelmez. Bir müzik bestecisi kendi duygusal yapısının içersinde en karışık eserleri aklıyla değil zekası sayesinde oluşturur. Biz bu kişilere ’müzik dehası’ diyoruz. Ancak bu müzik dehaları en basit bir matematik problemini bile çözemeyebilirler.

Sonuç olarak zeka, ruhsal olaylara, algı ve hafıza yeteneğine, tutkulara, eğilimlere, iradeye ve bilgi edinme isteğine göre farklılıklar gösterebiliyor. Akıl somut olarak ölçülemez ama zeka pek sağlıklı olmasa da IQ denilen bir testle ölçülmeye çalışılıyor.

Zeka testi nedir, ne işe yarar?

Bizde ’zeka testi’ olarak geçen, İngilizcesi ’zeka bölüm puanı’ gibi bir anlama gelen ’Intelligence Quotient Score’ veya kısaca 1Q olarak adlandırılan bu test, İngilizcesinde belirtildiği gibi, bir insanın bazı branşlardaki akademik yeteneğinin ve bilgi derecesinin karşılaştırmalı olarak üstünlük derecesini ölçmeye yarayan bir testtir.

Aslında insan yüzlerce değişik zihinsel yeteneklere sahiptir. Bu yeteneklerin bir kısmı bu testlerle doğru olarak ölçülebilir, insanların bazı akademik yetenekleri ortaya çıkartılabilir. Zeka testleri ile insanların zeka derecelerinin diğer yeteneklerine etkisi hakkında az çok bilgi edinilebilir.

IQ test soruları genelde sözcük sorularını, mantık, akıl yürütme ve sayı dizisini tamamlama gibi soruları içerir. Çocuklara uygulanan zeka testlerinde önce çocuğun zeka yaşı hesaplanır.

Çocuğa normal yaşının altındaki ve üstündeki yaş gruplarına ait sorular sorulur. Hangi yaş grubunun sorularını tümüyle bildiyse (birden fazlaysa en yükseği) o yaş grubu çocuğun tavan yaşı olarak kabul edilir. Bunun üstündeki gruplarda bildiği soru sayısı, toplam soru sayısı göz önüne alınarak, ay bazında tavan yaşına ilave edilir.

Zeka yaşının ve zeka seviyesinin bulunmasını bir örnekle açıklayalım. 9 yaşındaki bir çocuğa 6, 7, 8, 9, 10, 11 ve 12 yaş gruplarından 12’şer soru soruluyor. 6, 7 ve 8 yaş grubu sorularının hepsini biliyor. 9 yaş grubundan 10, 10 yaş grubundan 8, 11 yaş grubundan ise 6 soruyu doğru cevaplıyor. 12 yaş grubu sorularını bilemiyor. Buna göre çocuğun zeka yaşı :

8 yaş + 10 ay + 8 ay + 6 ay = 8 yaş + 24 ay = 10’ dur.

Zeka seviyesi (IQ) ise zeka yaşının 100 ile çarpılıp, doğum yaşına bölünmesi ile elde ediliyor. Bu örnekte zeka seviyesi:

IQ = (zeka yaşı x 100)/ doğum yaşı = (l0xl00)/9 = 111’dir.

Zeka seviyesinin değerlendirilmesi ve toplumda bulunma oranı ise şöyle:

Q I	Değerlendirme	Oranı(%)

0 - 49	Aptal	4
50 - 89	Düşük zekalı	22
90- 109	Normal zekalı	50
110-129	İleri zekalı	21
130-150	Üstün zekalı	3

Bir kişinin 1Q seviyesini ölçmenin en iyi nedeni, onun gelecekteki akademik yeterliliğini değerlendirmek olabilir. Eğer bir konuda IQ puanı yüksek ise, o konuya yöneltilebilir, eğitim gösterilip eksikler tamamlanabilir. Puan düşükse o konu ile fazla uğraşmayıp bir başka konuya yönlendirilebilir.

Unutulmaması gereken çok önemli bir husus şudur ki, IQ testleri insanların müzik, sanat yeteneklerini, his, psikolojik ve ruhsal durumlarını ölçemez. Yüksek IQ puanı o kişinin ilerde mutlu olacağını, akıl sağlığını ve ruhsal gelişimini garanti edemez. Düşük 1Q puanı da o kişinin ilerde zenginlik, his ve ahlak bakımından başarısız olacağı anlamına gelmez.

Bu nedenlerle günümüzde zeka testleri ile beraber bir de 'duygusal zeka' (emotional intelligence) yani EQ testleri de yapılmaktadır. Bu test özellikle kurum ve kuruluşlarda, takım çalışmalarında verimi arttırmak, bireysel başarıyı toplu başarıya dönüştürmek için önem kazanmaktadır.

Dünyada normal insanların yapabilecekleri bütün işler için 50 ve üstü IQ puanı yeterlidir. Zaten insanların çoğu bu seviyededir. Dünyada bu seviyede IQ puanına sahip olup da önemli görevlere gelmiş, büyük iş adamı ve zengin olmuş bir çok insan vardır.

İnsanlar kızgın kömür ateşi üzerinde nasıl yürüyebiliyorlar?

Televizyonda seyretmiş, gazetelerde okumuş belki de bizzat şahit olmuşsunuzdur. Bazı insanlar kızgın korlar üzerinde, üstelik de çıplak ayakla yürüyebilmekte, ayaklarına da bir şey olmamaktadır. Bu 3-4 metre

uzunluğundaki ateş yığınım hiç acı çekmeden ve yara almadan yürüyerek geçenler bunu nasıl ve niçin yapıyorlar, kendilerini nasıl hissediyorlar?

Ateş yürüyüşü Hindistan, Japonya, Güney Afrika, Endonezya, Tahiti gibi yerlerde binlerce yıldan beri dini geleneklere dayanarak uygulanagelmiştir. Günümüzde ise gösteri ve psikolojik tedavi de dahil bir çok amaçla uygulanmakta, bu konuda bilimsel toplantılar ve seminerler düzenlenmektedir.

Psikolojik tedavi amacı ile uygulayanlar asıl amacın ateşin üzerinden yürümeyi başarmak değil, bunu başardıktan sonra güven duygusu ile özel hayatta ve iş yaşamında da başarılı olmak olduğunu söylüyorlar. Önemli olanın ateşe hükmetmek değil, güvenemediğimiz her şeyin üzerine cesaretle gitmek olduğunu savunuyorlar.

Peki nasıl oluyor da ateşte yürüyenlerin ayaklarına bir şey olmuyor? Olaya ruhsal bilinç değil de bilimsel açıdan yaklaşanların değişik görüşleri var. Bir görüşe göre 200 - 300 derece sıcaklıkta ayak tabanları normalden çok ter atmakta, bu ter tabakası koruyucu bir örtü oluşturmaktadır.

Nasıl kızgın bir tava üzerine düşen su damlası, aralarında oluşan buhar tabakası nedeniyle hemen yok olmaz, tava üzerinde zıplayıp durursa, onun gibi bir şey. Ancak ayak tabanı ile kızgın kömürler arasında böyle bir şeyin oluşması mümkün görülmüyor.

Bir diğer görüşe göre önemli olan ayağın kömürler üzerine basış süresidir. Buna göre yüksek sıcaklıklar, çok kısa bir sürede etkili oldukları zaman acı vermiyorlar. Deri yüzeyindeki alıcılar ısıya oldukça yavaş reaksiyon gösterdiklerinden 0,3 saniyeden kısa bir sürede etkili olan 500 derecelik bir sıcaklığı yalnızca 2 derece olarak algılıyorlar. Bu nedenle ateş üzerinde yürüyenler işin tekniğini biliyorlar ve çok hızlı hareket ediyorlar, böylece ateşe basış sürelerinin çok kısa olmasını sağlıyorlar.

Ama bu görüş de tam tatminkar değil. Basış süresi 0,3 saniyeyi geçmesine hatta 7 saniyeyi bulmasına rağmen ayakları yanmayan yürüyücüler de var. Ateş üzerinde çorapla yürüyenlerin ayaklarının duyarsızlığı trans hali ile açıklansa bile bu, çorapların nasıl olup da yanıtladığını açıklayamaz.

Yürüyüş sırasında beynin acıyı bastıran ’endorfin' gibi maddeleri salgıladığı doğrudur ama bu da ayak taban derilerinin nasıl olup da yanmadığına açıklık getirmez.

Psikologlara göre ateş yürüyüşü henüz bilimsel yöntemlerle tam açıklığa kavuşturulabilmiş değildir. Hiç bir dini inancı olmayanlar da dahil, ateşte yürüyenlere kendilerinin bu gücü nereden aldıkları sorulduğunda, tümü aynı cevabı veriyor: İnanç.

Niçin kadınlardan meşhur ressam veya besteci yok?

Tarih boyu erkek mesleği denilince genel olarak fiziksel gücün gerektirdiği ve öne çıktığı işler anlaşılır. Ancak ruhsal ve duygusal özellikler ile hayal gücünün öne çıktığı bazı işler de yine erkeklerin tekelindedir. Ressamlık, bestecilik, orkestra şefliği gibi.

Şüphesiz tarih boyunca bir çok kadın ressam çok önemli eserler yaratmışlardır. Ne var ki müzeler ve değerli koleksiyonlara bakınca kadın sanatçıların eserlerine pek rastlayamıyoruz. Hadi Rafael, Rambrandt gibi ustaların yaşadıkları çağlarda kadınların sosyal konumları nedeniyle resimle uğraşmaları zordu diyelim, ama Dali ve Picasso gibi yakın tarihlerde yaşamış ressamların zamanında böyle bir zorluk yoktu ki. O halde bunun başka bir sebebi olmalı.

Aynı şekilde niçin dişi bir Mozart veya Beethoven yok? Müziği yorumlayan kadın şarkıcılar, piyanistler, kemancılar veya orkestradaki tüm kadın elemanlar erkeklerden aşağı kalmaz hatta kendi branşlarında dünya çapında başarılı olabilirlerken niçin orkestra şeflerinin hemen hemen hepsi erkek? Acaba hala bir çok orkestrada çoğunluğu oluşturan erkek elemanların, başlarında kendilerine doğru elindeki çubuğu sallayıp duran bir kadının idaresine girmek istememelerinden mi?

Sadece bu kadar da değil. Mimarlık ve mühendislik gibi tasarım ağırlıklı işlerde niçin erkekler önde? Hatta kadınların günlük yaşamlarında en çok zaman ayırdıkları iş yemek pişirmek iken ve erkeklerin yüzde doksanı yumurta kırmayı bile beceremezken niçin dünyanın en büyük yemek ustaları, gurmeleri, aşçıbaşıları hep erkek?

Tüm bu suallere beyin araştırmacıları ve psikologların üzerinde anlaştıkları bir açıklama var. Onlara göre işin sırrı beynin sağ ve sol yarımkürelerinde. Her iki yarım küre farklı fonksiyonlara kumanda ettikleri gibi cinsiyete göre erkekler sağ, kadınlar ise sol yarımkürelerini daha fazla kullanıyorlar.

Aslında yeni doğan çocukta her iki yarımküre de ’sağ'dır. 2 yaşına varmadan bu yarımkürelerden biri 'sol' olur yani konuşma merkezi ortaya çıkar. Erkek çocuklarda 6, kız çocuklarda 13 yaşında beynin asimetresi tamamlanır. İnsanlar yaşlandıkça iki yarımküre arasındaki bu görev farkı yine azalmaya başlar. Şüphesiz sağ ve sol beyin fonksiyonları insandan insana da farklılıklar gösterir.

Kadınların daha çok kullandıkları beynin sol yarımküresinde konuşma ve iletişim merkezleri bulunmaktadır. Bu nedenle her yaş grubunda yapılan deneyler sonucunda kız çocukların konuşmayı daha önce becerdikleri, çevreye daha iyi uyum sağladıkları, okullarda, iletişim, sosyal ve politik alanlarda daha başarılı oldukları saptanmıştır.

Erkeklerin daha çok kullandıkları beynin sağ yansı ise, analiz, sentez, bir olaya tümüyle bakış gibi görevleri yüklenmiştir. Yani ayrıntıları göz önüne almadan özetlersek, ilk bakışta birbirlerinin aynıymış gibi görünseler de, sol yarımkürede sezgi gücü, sağda ise analiz gücü egemendir. Sol beyin olayları tümdengelim, sağ beyin ise tümevarım ile inceler.

İşte bu nedenle sağ beyin fonksiyonlarının gerektiği işlerde erkekler daha başarılı olmaktadırlar. Şüphesiz bu bir genellemedir. Kadınlar arasında orkestra yöneten, opera besteleyen sanatçılar, hatta Marie Curie gibi iki kez Nobel ödülü kazanarak bilim tarihine geçmiş olanlar da vardır. Ancak yine de tüm bu branşlar hala erkeklerin egemenliği altındadır.

Beyin kapasitemizin yüzde onunu kullandığımız doğru mu?

Bazı sağlık nedenleri ile beyinlerinin bir kısmı fonksiyonlarını yerine getiremeyen insanlar vardır. Ancak normal sağlıklı insanlar beyinlerinin tüm bölümlerini kullanırlar ama hepsini aynı anda değil. Yani bir beyin hiçbir zaman yüzde yüz kapasite ile çalışmaz.

İnsanlar belirli zamanlarda belirli işler yaparlar. Beyin hücrelerinin kontrol ettiği bir çok şeyi aynı anda yapmazlar, yapamazlar. Satranç oynarken bakkaldan ne alacaklarını düşünmezler. Dolayısıyla yaşamın her anında beyin hücrelerinin yaklaşık yüzde 5'i faal durumdadır.

Bu açıdan bakınca belirli zamanlarda beynimizin az bir kısmını kullandığımız doğrudur ama bu, diğer kısımların görev kendilerine geldiğinde çalışmayacağı anlamına gelmez.

Kısacası sağlıklı bir beynin çalışmayan veya yedek olarak tutulan hiç bir bölümü yoktur. Görev kendisine geldiğinde her bölüm, her hücre çalışır ve görevini yapar.

Erkek beyni kadınınkinden büyük müdür?

Genel kural olarak gelişmiş hayvanların beyinleri basit yapılı hayvanlarınkinden, iri yapılı hayvanların beyinleri de küçük hayvanlarınkinden daha büyük ve karmaşıktır. Ama beyin büyüklüğünün zeka ile hiçbir bağlantısı yoktur. İnsanlarda yetişkinlerin beyinlerinin çocuklarınkinden, erkeklerin beyinlerinin kadınlarınkinden biraz daha büyük olmaları yalnızca yaş, vücut ağırlığı ve cinsiyet farkından kaynaklanır.

Bir beyine bakarak, onun bir kadına mı yoksa erkeğe mi ait olduğuna karar veremezsiniz, çünkü aralarında şeklen gözle görülür büyük bir fark yoktur. Ancak her iki cinsiyetin beyinleri arasında ortalama bir büyüklük ve ağırlık farkı vardır. Kadın beyinleri erkeklerinkinden yaklaşık yüzde 10 daha küçüktürler. Ortalama yetişkin bir erkeğin beyninin ağırlığı 1.375 gramdır.

Burada unutulmaması gereken en önemli husus, kadınların vücut ağırlıklarının da erkeklerden yüzde 10'un üstünde bir oranla hafif olmasıdır. Yani kadının beyninin vücuduna oranı yaklaşık yüzde 2,5 iken erkeğin yüzde 2'dir. Sonuçta kadınlar vücutlarına oranla daha büyük bir beyne sahiptirler.

Tek bir beyne bakarak hangi cinse ait olduğuna karar veremezsiniz ama ortada 100 tane beyin varsa en küçüğünün bir kadına, en büyüğünün

ise bir erkeğe ait olma ihtimali çok kuvvetlidir.

İnsan beyninin hacim olarak büyüklüğünün zeka ile bir alakası yoktur. Bilimsel çalışmalar ilk insanlardan Neanderthal adamının beyninin günümüz modern erkeğininkine göre 100 santimetreküp daha büyük olduğunu göstermiştir.

Bilinen en büyük beyinlerden biri Rus yazar Turgenyev'inki idi ve 2021 gramdı. Dünyanın en zeki bilim adamlarından biri kabul edilen Einstein'in beyni ise ortalama boyutta bir beyindi.

Yunusun beyni ortalama 2270 gram ağırlıkta olup insanınkinden yaklaşık 1,66 kat daha ağırdır. Ancak bu, yunusların insanlardan daha zeki oldukları anlamına gelmez. Beyin ağırlığı ile zeka orantılı olsaydı 5 kiloluk beyni ile fil karadaki hayvanların hepsinden, 9 kiloluk beyni ile balina tüm canlılardan daha zeki olurdu.

İnsan beyninden 7 kat daha ağır olan balina beyni, kendi vücudunun 40000'de biri kadardır. Memelilerin beyinlerinin ağırlıkları genel olarak vücut ağırlıklarının 100'de biri, kuşların 200'de, sürüngenlerin 300'de, balıkların ise 5 -6,000'de biridir.

Dolunay insan davranışlarını etkiler mi?

İnsanlar arasında bu inanç oldukça yaygındır. Hatta birçok ülkede polisler ve hastanelerin acil servis personeli, dolunay oluştuğu zaman işlenen suçların, intiharların, trafik kazalarının daha çoğaldığını, insanların renkleri görme yeteneklerinin azaldığını, sara nöbetlerinin sıklaştığını, sinir hastalarının uykusuzluktan daha çok yakındıklarını söylemektedirler ama bilim insanları bu görüşlere katılmıyorlar.

Eskilerin Ay'ın dönemlerine bağladıkları etkilerin büyük bir kısmının boş inançlar olduğu bir gerçektir. O zamanlar insanların uykularında gezinmeleri dolunay ışığı tarafından çekilmelerine bağlanıyordu. Dolunayın ışığının yatak odasından içeri girmesinin uyuyanın rüyasını etkilediğine, dolunay ile birlikte cinsel içgüdü fonksiyonlarının, insanların üremelerinin ve tarlaların bereketlerinin arttığına hatta 'kurt adam' efsanesine bile inanılıyordu.

Bilim insanları yine de Ay'ın evrelerinin ve özellikle dolunayın insanları etkilemesi olayına ciddiyetle yaklaşıyorlar. Ay'ın evreleri ile cinayetler, kazalar, dünyamızda oluşan kasırgaların dağılımı, magnetik alanlarda bozulma, kadınların aybaşları ve sara nöbetleri arasındaki ilişkileri yakından takip ediyorlar, devamlı istatistiki bilgi topluyorlar. Ancak kesin bir sonuca varılmış, Ay'ın evreleri ile bahsedilen olaylar arasında henüz bilimsel bir ilişki saptanmış değildir.

Yapılan bir çalışmada dolunay süresince oluşan trafik kazalarının alışılmadık bir şekilde fazla olduğu saptanmış fakat daha sonra olayların zaman aralıkları incelendiğinde çoğunun hafta sonu günlerine denk geldiği görülmüştür. Hafta sonu tatiline giderken ve dönerken sürücülerin acele etmeleri kazaların en önemli nedenidir. Yani tatil aceleciliğinin yarattığı trafik kazalarının yanında dolunayın etkisinin sözü bile edilemez.

Bilindiği gibi Ay'ın dünyada okyanuslardaki 'gel-git' denilen, suların alçalması ve yükselmesi olayı üzerinde doğrudan etkisi vardır. Vücudumuzun da çoğu su olduğuna göre Ay vücudumuzu da etkileyebilir mi? Vücudumuzdaki suyun oranı, okyanuslardaki su miktarı ile kıyaslanamayacağı gibi 'gel-git' olayı günde iki kez oluşmaktadır. Yani Ay'ın çekim gücü insanı etkilese bile bunun sadece dolunay safhasında değil her gün olması gerekir.

Dolunay safhasında iken Ay'ın parlaklığı da pek önemli bir etken değildir, çünkü bu safhada Ay'ın dünyaya gönderdiği ışık miktarı Güneş'in gönderdiğinin 600 binde biri kadardır.

Peki dolunayı bu kadar özel kılan nedir? Dolunay, Güneş Dünya'nın bir tarafında, Ay ise tam aksi tarafta aynı hizaya gelince oluşur. Bu durumda Güneş'in, Ay'ın Dünya üzerindeki etkisini arttırıp arttırmadığı da incelenmiştir.

Bir miktar arttırdığı doğrudur ama Güneş o kadar uzaktadır ki bu etkileme de fazla kayda değer değildir.

Öyle görülüyor ki, her gün olan olaylar, Ay'ın dolunay safhasında da olunca sebep ona bağlanmaktadır.

Sıkıldığımız zaman avuçiçlerimiz niçin terler?

Kedi, köpek ve farelerde ter bezleri ayaklarının altında, yarasalarda başın yan tarafında, tavşanlarda ağızlarının etrafında, geyiklerin burunlarının dibindedir. İnsan derisinin ise her tarafında ter bezleri vardır. Avuçiçi ve tabanda bu bezlerin sayıları daha fazla, koltuk altlarında ise boyları daha büyüktür.

Normalde aşırı sıcaklarda suratımız ve koltuk altlarımız en çok terleyen yerlermiş gibi görünür ama aslında ellerimiz, daha doğrusu avuçiçlerimizdeki ter bezleri sayısı çok daha fazladır. Yani ellerimizin terlemesi doğaldır ama niçin sıkıldığımız veya sinirlendiğimiz zaman?

Tam olarak bilinmiyor ama tahminlere göre bu da bize atalarımızdan kalan bir vücut refleksi veya reaksiyonu. Ellerimizdeki ter aslında atalarımızın, bir tehlike anında kaçarak ağaçlara tırmanmalarını kolaylaştırıcı bir salgı. Ağaçlara tırmanırlarken ellerinin nemlenmeleri nedeniyle daha az çizik ve yara oluşuyor, daha rahat yüksek dallara tırmanabiliyorlarmış.

İnsanın milyonlarca yıl devam ettiği önesürülen evriminde, artık işe yaramayan kuyruğu kaybolmuş ama sıkılınca ellerinin terlemesi, korkunca tüylerinin diken diken olması, çene ve bacaklarının titremesi devam ediyor.

Sıcak havada terliyoruz, hadi sıkılınca terlemek de atalarımızdan miras, peki biber yiyince niçin terliyoruz?

Baharatlı yiyecekler ve biberler içlerindeki yakıcı kimyasallar nedeniyle, yenildiklerinde, ağız içindeki sinir uçlarını uyarırlar ve sanki hava sıcaklığı çok yükselmiş gibi algılamalarına sebep olurlar. Sinir uçları sıcak ve yakıcı uyarılarının aralarındaki farkı hissedemediklerinden beyne, yüz tarafındaki hava ısısının yükseldiği sinyalini gönderirler. Beyin derhal soğutma mekanizmasını devreye sokarak yüzün etrafındaki ısıyı düşürmek için ter bezlerini faaliyete geçirir.

Niçin kadınlar erkeklerden daha çok yaşıyor?

Yapılan istatistik çalışmalarına göre dünya genelinde kadınlar erkeklerden daha uzun bir hayat süresine sahiptirler. Tarihte 60 - 70 yıl ve daha öncesine gidersek iki unsur öne çıkıyor: Savaşlarda ölenlerden dolayı

azalan erkek nüfusu ve yalnız erkeklerin çalışabileceği yıpratıcı işlerden dolayı erkeklerin ömürlerinin kısalması.

Zamanımız için artık bu iki unsur da çok geçerli değil. Dünya savaşları dönemi bitti, yerel savaşlarda askerler kadar kadın ve çocuklar da ölüyor. Kadın ile erkek arasında iş güçlüğü kalmadı. Uzun yıllar aynı ortamda aynı işi yapanlar incelenmiş ve kadınların yine erkeklere göre daha uzun süre yaşadıkları tespit edilmiştir.

Aslında pek çok canlının dişisi erkeğine göre daha uzun ömürlüdür. Kadın vücudu zarif, yumuşak ve güzeldir. Erkeğin ki ise daha geniş, iri, bol kaslı ve kuvvetlidir. Bu nedenle erkek daha hızlı koşar, daha fazla ağırlık kaldırır yani fiziken daha güçlüdür.

Ancak zarafet ve çekiciliğin altında kadın büyük bir biyolojik üstünlük gizler. Dişiler daha anne karnında iken bile daha dayanıklıdırlar. Ceninlerde, erken doğumlarda, bebeklerde, kızların ölüm oranı erkeklere göre daha azdır. Büyüme çağında kızlar oğlanlardan daha çabuk gelişir ve belli bir yaşa kadar da daha çabuk büyürler.

Kadınların daha sağlıklı ve uzun ömürlü olma avantajlarının ardında insan türünün evrimsel devamlılığı ve gelişimi de vardır. İnsanlar oldukça yavaş ürerler. Kadınların gebeliği 9 ay gibi hayli uzun sürer ve sonucunda genellikle tek bir çocuk doğar. Neslin devamı için erkekten çok kadına iş düştüğünden, kadının verimlilik süresince birbiri ardına çocuk doğurabilmesi için kendisine doğa tarafından bu gizli güç ve dayanıklılık avantajı verilmiştir.

Günümüzdeki bilimsel araştırmalar üç noktada yoğunlaşıyor. İnsan dünyaya geldiği zaman hücrelerinde 23 çift kromozom taşır. Bunlardan yirmi üçüncüsü, yani cinsiyet kromozomu kadınlarda iki tane 'X' iken erkeklerde 'XY'dir. 'Y' kromozomu 'X' den daha küçük olup, içindeki genler yüzde 3-6 daha azdır. Renk körlüğü, hemofili gibi hastalıklar sadece erkeklerde görülürken kadının fazla genleri bu hastalıkları önlemede rol oynar.

İkinci husus ise kadınların 'estrojen', erkeklerin ise 'androjen' diye bilinen cinsiyet hormonlarını daha fazla salgılamalarıdır. Estrojen hormonu

kandaki yağ miktarını azaltmakta bu nedenle kadınlarda kalp ve damar hastalıkları daha az görülmektedir.

Kadınlarda üçüncü uzun ömür mekanizması, hemen her türlü bakteriyel enfeksiyonlara karşı dayanıklılıktır.

Bütün bunlara ek olarak kadınların uzun ömürlü olma oranları yıllar geçtikçe daha da artmakta, ortalama yaşam süresi uzadıkça kadın ile erkek ömrü süresi arasındaki fark daha da açılmaktadır.

Tüm canlılar baktıklarında aynı şeyi mi görüyorlar?

Her canlının gözü ve görme sistemi, onun yaşadığı hayata uygun olarak gelişmiştir. Gece veya gündüz mü yaşadıkları, av ile mi beslendikleri, kara, hava veya deniz canlısı mı oldukları insanı hayrete düşürecek bir şekilde gözlerinden anlaşılır.

İnsan dış dünyayı üç boyutlu görebilen yani sağ ve sol gözü cisimleri eş zamanlı algılayabildiği için derinlik hissi olan nadir canlılardandır. İnsanda sağ ve sol gözün görme oranları çok ufak bir farkla hemen hemen çakışır ve bu ufak fark da üç boyutlu görmeyi sağlar. Hayvanlar sol gözle sol, sağ gözle sağ yanlarını görürler. Bu nedenle dış dünyayı bir resim tablosu gibi algılarlar yani derinlik boyutu yoktur.

Tavşan başını çevirmeden aynı zamanda hem arkasını hem önünü görebildiğinden arkadan habersizce yaklaşıp onu yakalamak mümkün değildir. Ancak bir tavşan başını çevirmeden burnunun ucunda olup biteni göremez. At da başını hafif çevirirse arkasındaki her şeyi görebilir.

Böylece ot yiyen hayvanların arkalarından yaklaşan et yiyici hayvanları fark edip kaçabilmeleri kabiliyeti sağlanmıştır. Yırtıcı et yiyicilerin ise gözleri önde olup görme alanları daha dardır ama gelişmiştir, düşmanın uzaklığını çok iyi ölçebilirler.

Su aygırlarının gözleri kulaklarına yakındır ve bu şekilde ağır vücutları suyun içindeyken bile etrafı gözetleyebilirler. Arının 12,000 gözü vardır, gözü meydana getiren bu binlerce merceğin her biri başlı başına bir gözdür. Bukelamunun gözleri birbirlerinden bağımsız çalışırlar. Bir göz avı izlerken diğer göz çevreyi tarayabilir. Eşeklerin gözlerinin konumu öyledir ki, her zaman dört ayaklarını da görebilirler.

Kurbağanın gözünün kapasitesi ise ancak önünden geçen bir sineği görüp yakalayabilmesini sağlayabilecek kadardır. Köstebeğin toplu iğne başı büyüklüğündeki gözleri onun toprak altındaki yaşamı için yeterlidir. Bazı hayvanlar renkleri gayet iyi görebilirken bir bölümü renge duyarlı değildir.

İnsan gözü ise bunların içinde en az bir amaç için kullanılanı ama en fazla şartlara uyum sağlayanıdır. Gözlerimiz insan oluşumuzdaki en büyük etkenlerden biridir. Bir çok memelinin en önemli duyusu koku, böceklerin ise tat iken insanlarda görme en üstün duygudur. Her ne kadar şahin kadar uzakları, kedi kadar karanlıkları, balık kadar su altını mükemmel görebilme yeteneğimiz olmasa da, yine de sadece sınırlı bir ortamı değil her şeyi iyi görürüz ve daha önemlisi iyi algılarız.

Yeryüzündeki tüm canlı türlerinin etraflarındaki nesneleri farklı biçimde gördüklerini biliyor muydunuz? Yani ne kadar canlı türü varsa, o kadar da farklı göz ve bakış açısı vardır.

Hayvanların gözleri ne kadar farklılık gösterirse göstersin aslında optik sistem aynıdır. Hepsi neticede birer fotoğraf makinesi gibi çalışır. Ancak görme sadece mekanik bir işlem değildir. Beynimiz gözden gelen sinyalleri algılamanın yanında ona duygularımızı da katar, yorumlar. Yani duygularımız ve çevre kavramları da gördüklerimizi etkiler. Kimine göre güzel olan bir şey bir başkasına çirkin görünebilir.

Tüm bunlardan insan gözünün kapasitesinin bir sınırı olduğu ancak kendi yaşam savaşını sürdürebilecek yeterlilikte olduğu sonucu çıkar. O halde yaşamda gözlerimizle göremediğimiz çok şey var. "Ben sadece gözümle gördüğüme inanırım” lafı da pek gerçekçi değildir. İnsan dünyanın pek çok özelliğini görememekte hatta hayal bile edememektedir. Siz, radyo dalgalarını, röntgen ışınlarını, uzaktan kumandanızın televizyonunuza gönderdiği sinyali görebiliyor musunuz?

Niçin gözyaşı dökeriz?

İnsan bir yakınını kaybedince, başarısından dolayı bir ödül kazandığında, duygusal bir film seyrederken, yıllardır üzerine titrediği

çocuğunu evlendirirken veya çok haklı olduğuna inandığı bir konuda haksızlığa uğradığında gözyaşlarını tutamaz.

Nedenleri çok değişik de olsa tüm bu olaylar karşısında gözlerden akan damlalar ruhsal bir boşalma sağlar. İnsan ağladıkça açılır, ferahlar gibi görünür. Ancak gözyaşının arkasında yatan psikolojik ve biyolojik mekanizma hala tam anlaşılmış değildir.

Ağlama şekli insandan insana değiştiği gibi gözyaşı dökmenin de değişik biçimleri vardır. Aslında gözlerimize sürekli gözyaşı salgılanır. Bunlar göz kırpmamız sayesinde gözlerimizi korur ve devamlı nemli kalmalarını sağlarlar.

Bundan başka soğan doğrarken veya mangal yakarken dumanın gözümüze kaçması sonucu olarak döktüğümüz yakıcı gözyaşları vardır. Son olarak da asıl konumuz olan, üzüntü, aşırı sevinç veya benzeri gerginliklerimize tepki olarak döktüğümüz ruhsal gözyaşları vardır.

Ruhsal ağlama konusunu ilk inceleyen Darwin oldu. Tabii her şeyde olduğu gibi bunu da evrim teorisine bağladı. Ona göre ruhsal tepki ve ağlama bir davranış şeklinin tümü idi. Evrim sürecinde bu tepki içinde anlamsız bir işlevi olan gözyaşı öne çıktı. Bu teoriye karşı çıkanlar gerekçe olarak yine Darwin'in doğal seçme ve ayıklama teorisini ileri sürdüler. Buna göre evrim içinde insan için faydalı fonksiyonlar öne çıkmakta, diğerleri körelmekte ve gözyaşı anlamsız bir fonksiyon ise evrim süreci içersinde yok olması gerekirdi.

Yirminci yüzyılın ortalarında ortaya atılan bir diğer teoriye göre ise hıçkırarak ağlayınca dökülen gözyaşlarının hastalıklara karşı korunmamıza yardım eden yaşamsal bir değeri vardır. Gözyaşı dökmeden hıçkırarak ağlarken nefes kesiliyor, burun ve boğazdaki koruyucu zarlar kuruyor ve bakterilerin istilasına uygun bir ortam haline geliyorlar. Oysa ağlarken burun pasajına akan gözyaşları bu kurumaya mani oluyor.

Tabii bu teoriyi ileri sürenler herkesin hıçkırarak ağladığını varsayıyorlardı. Halbuki insanların çoğu hıçkırmadan sessiz sessiz ağlarlar. Bu teoriye göre spor yaparken burun ve boğazları kuruyan sporcuların da gözyaşı dökmeleri gerekmekteydi.

Pek akla yakın gelmeyen bu iki teoriden sonra bir hipotez daha ileri sürüldü. Buna göre de ruhsal sıkıntılar sırasında vücutta bir takım kimyasal maddeler oluşuyor, bunlar tıpkı ter, idrar, dışkı sayesinde toksik maddelerin vücuttan atılışına benzer şekilde gözyaşı ile vücuttan uzaklaştırılıyorlardı.

Bu teori doğru ise ruhsal gözyaşları ile soğan doğrarken akan gözyaşlarının kimyasal yapılarının farklı olmaları gerekiyordu. Yapılan deneyler sonucu görüldü ki, ruhsal gözyaşları, soğan (yakıcı) gözyaşlarından daha fazla protein içermektedirler. Fakat henüz bu farkın nedenini açıklayacak bir kanıt bulunabilmiş değildir. Sevinç ve üzüntü gözyaşlarının da aralarında kimyasal bir fark olup olmadığı halen araştırılmaktadır.

Dünyadaki yaratıklardan sadece insan ruhsal nedenlerle ağlar. İnsanı farklı kılan bu durum da şüphesiz yaşam tarihindeki evriminin bir sonucudur. Doğrudan gözünü rahatsız edecek bir şey olmazsa yeni doğmuş bir bebek doğumundan bir kaç hatta sonraya kadar gözyaşı dökmezsizin ağlar.

Biyolojik beden saati nedir?

Niçin bahar gelince insanların yaşama sevinçleri yükselir? Niçin koyunlar baharda ve hemen hemen aynı zamanda kuzularlar? Niçin kuşlar vakti gelince bir anda hep beraber göç yollarına düşerler? Bu zamanlamayı, fiziksel ve psikolojik davranış biçimlerindeki değişimi sağlayan nedir?

İnsan vücudu her gün aynı saatte otomatik olarak belirli fonksiyonları yerine getirir, vücut ısısını değiştirir, hormonlar salgılar. Biz bunların çoğunun farkına bile varmayız. Örneğin bu biyolojik beden saatine uygun olarak vücudumuz akşam saatlerinde ısı kaybını önlemek için beden ısısını düşürür, sabahları ise bedeni günlük aktivitelere hazırlamak için arttırır. Yani vücut ısısı insanlarda, bir günde yaklaşık bir derece iner ve çıkar.

Tabiattaki bu müthiş dengeyi sağlayan, canlılarda beynin merkezine yakın yuvalanmış, küçük ve gösterişsiz bir organ olan hipofiz salgı bezidir. Varlığı milattan yüzyıllarca önce bile bilinen, insanda bir hap kadar küçük ve hafif olan bu bez, balıklarda, sürüngenlerde, hem suda hem karada yaşayan hayvanlarda, kuşlarda ve memelilerde, hemen hepsinde vardır.

Bilindiği gibi hayvanların bir çoğunun üreme aktiviteleri mevsimlere bağlıdır. Deneylerde hipofiz bezi çıkartılan hayvanların aynı zamanda doğurmaları daha doğrusu tabiatın takvimine bağlı kalmaları özelliklerini yitirdikleri görülmüştür. Aynı şekilde vücut sıcaklıklarını ve günlük yaşam ritimlerini düzenleyemedikleri, kuşların göç etme içgüdülerini kaybettikleri tespit edilmiştir.

Biyolojik ritmi düzenleyen hipofiz bezinin bunu, salgıladığı 'melatonin' hormonu ile yaptığı biliniyor. Bu hormonun salgı miktarı dış dünyanın gece ve gündüz zamanları, daha doğrusu havanın karanlık ve aydınlık süreleri tarafından ayarlanmaktadır. Yani beden saati gün ışığı döngüsüyle eş zamanlı çalışmaktadır.

Sürekli gece çalışanlarda, uçakla uzun yolculuk yapanlarda hatta kış mevsimine girerken gündüz saatlerinin kısalmasıyla bazı insanlarda, beden saatinin ritminin bozulmasıyla oluşan fiziksel ve psikolojik sorunlar görülmektedir.

Melatoninin beyne nasıl bir sinyal göndererek bu kontrol mekanizmasını yarattığı ve bu saatin moleküler ve hücresel düzeyde nasıl çalıştığı tam açıklığa kavuşabilmiş değil.

Koyun ve benzeri hayvanların sonbaharda günlerin kısalmasıyla çiftleşip, bütün bir kış yavruyu karnında taşıyıp, baharda doğurmalarına karşın, kuş, balık gibi memeli olmayan hayvanlarla diğer bazı küçük memelilerin hipofizlerinin bu iş için niçin ve nasıl bahar aylarını seçtikleri ve üreme mevsimi dışında hipofizden gelen hangi emirle doğurganlıklarını kaybettikleri konularını açıklığa kavuşturmak için çalışmalar devam ediyor.

Bu çalışmaların bir diğer amacı da hayvanların çoğunun sonbaharda hep beraber aktif üreme dönemine girmeleri, doğumların da aynı tarihlere rastlamaları, bu nedenle belli mevsimlerde piyasalarda lüzumundan fazla et bulunmasıdır. Araştırmacılar hayvanların biyolojik saatlerinde ayarlama yaparak, üreme döngülerini değiştirmeye, üremenin yıl içine dağılmasına çalışıyorlar.

Üç yaşından daha önce olanları niçin hatırlayamıyoruz?

Bebekler iki yaşına geldiklerinde artık yürüyebilen, düşünebilen, konuşabilen, akıl yürütebilecek tutarlı davranışlar göstermeye başlayan birer minik insan haline gelirler. Bu yaşta insanların isimlerini bilirler, basit şarkıları ezberleyebilirler hatta bir önceki gün ve bir önceki hafta içinde olanları hatırlayabilirler. Ancak tüm bunları zaman içinde unuturlar. Hafızaları bir iki önemli görüntü dışında tamamen silinir.

Bilim insanları geçmiş tecrübelerimizi saklayan hafızamızın beynimizde anı veya öykü şeklinde organize olduğunu ileri sürüyorlar. Bu görüşe göre üç yaşından küçükler bu şekilde iletişim kurma yeteneğine sahip değiller. Hikaye ve anılarını anlatamıyorlar daha doğrusu hikayenin kurgusunu yapıp kişileri yerlerine oturtma yeteneğine ancak üç yaşından sonra sahip olabiliyorlar. Bu nedenle de üç yaşından önce zaman, yer ve karakter kavramlarını anlayamıyorlar.

Üç yaşından küçükler çok düzgün konuşabildikleri, anlayış, seziş ve hafıza yeteneklerine sahip oldukları halde, tüm olanları bir bütün içinde şekillendiremiyorlar, bunu ilerde anlatabilecek bir hikayeye dönüştürüp hafızaya kaydedemiyorlar. Bir başka deyişle hafızamız, hayatta ne yaptığımızı ve ne yapıldığını kavramaya başladığımız 3 - 4 yaşlarında çalışmaya başlıyor ve daha önce olan olayları hatırlamamız mümkün olmuyor.

İnsanların yüzlerini nasıl birbirinden ayırt edebiliyoruz?

Yüzümüz kişiliğimizin aynasıdır. Duygularımızı, düşüncelerimizi yansıtır. Yüzümüz sayesinde birbirimizi tanır, bir kimsenin yaşını hatta hangi coğrafyadan olduğunu tahmin edebiliriz. Çocuklar konuşmada olduğu gibi insan yüzlerini ayırt etmeyi de sonradan öğrenirler.

Yetişkinler ise başka ırktan olan kişileri tanıyıp ayırt etmekte zorluk çekerler. Beyaz ırka göre tüm Japonların birbirlerine benzemesi gibi. Oysa aynı milletten olanların hatta dışa kapalı bir toplumda yetişmiş olanların bile yüzleri birbirlerinden çok farklıdır. Bu özellik sayesinde insanlar birbirlerini tanımayı başarırlar.

Bildiğimiz, gördüğümüz kişilerin bırakın şimdiki yüzlerini görür görmez tanımayı, o kişiye ait çocukluk fotoğrafını bile ilk gördüğümüzde,

ona ait olduğunu çıkartabiliriz. Tüm insanların yüzlerinde aynı organlar var, kaş, göz, ağız, kulak, burun, vb. Beynimiz nasıl oluyor da bu organların insandan insana değişen ve her insana değişik ve kişisel bir yüz ifadesi veren bu çok küçük farkları tespit edebiliyor?

Yüzün hangi bölümünün kişiyi tanımada daha önemli bir rol oynadığı sorusu kesin bir cevap bulabilmiş değildir. İnsanların karşısındakileri tanımak için yüzün tamamına bir göz atması yeterlidir.

Karşımızdaki yüzü beynimizin algılaması ve tanıması bir kaç kademeden sonra oluyor. Önce yüzden yansıyan ışık gözümüze giriyor, yani aydınlık ortam şart. Beyin önce açık ve koyu renkli noktalan, sonra da renkleri tespit ediyor. Daha sonra da her şeklin köşelerini kontrol ediyor. Bütün bunlar çok süratli oluyor ama bir anda değil. Bu yüksek seviyede tespitte asıl şaşırtıcı olan bunu beynimizin çok küçük ve sırf bu işle görevlendirilmiş bir kısmının yapmasıdır.

Beynimizin bu minik kısmı yüz görüntüsünü tespit ettikten sonra hafıza ile kontrol ederek, kime ait olduğunu bize hatırlatıyor. Tüm bu kademelerin sırrı henüz çözülebilmiş değildir. Günümüzde en gelişmiş bilgisayarların bile halen başaramadığı bu işlem en çok bilgisayarlarla ilgili araştırma yapan bilim insanlarının ilgisini çekmektedir.

Hayvanlar insanları çoğunlukla kokularından ayırt ederlerken insan beyninin yüzleri hafızaya alma ve zamanı gelince karşılaştırmalı değerlendirme için geliştirdiği mekanizma gerçekten çok şaşırtıcıdır.

İnsan beyninin bu görüntü hafızası ile bilgisayarlar arasında çok önemli bir fark vardır. Bilgisayarlar yazı ve numaraları hafızalarına daha kolay alırlarken resimler hafızada daha çok yer kaplarlar. İnsan beyninde ise durum bunun tam tersidir. Bu nedenle beynin resim hafıza kapasitesi çok geniştir.

Beynin bir yüzü tanıyabilmesi için bazen de ilave bilgiler gerekir. İlk bakışta tanınamayan bir kişi hakkında geçmişi ile ilgili biraz bilgi verildiğinde hemen akla gelebilir. Bütün bu müthiş meziyetine rağmen beynimiz, insan isimlerini hatırlamada bu kadar başarılı değildir.

Parmaklarımızın uzunlukları niçin birbirlerinden farklı?

El parmaklarımızın her birinin uzunlukları değişiktir ve bu uzunluklar belirli bir sıra izlemezler. Genellikle üçüncü parmak en uzunu iken yüzük parmağımız işaret parmağımızdan daha uzundur. Ayaklarda ise başparmaktan başlayıp gittikçe kısalan bir dizi vardır. Bunların nedenleri, parmaklarımızın görevleri ve geçirdikleri evrim ile açıklanabilir.

Aslında bütün memeli hayvanların parmakları vardır. Evrim sürecinde bunların çoğunun sayılan ve şekilleri değişmiştir. Örneğin, atın sadece bir parmağı ve tırnağı kalmıştır.

Bir portakalı veya tenis topunu elimizde avcumuzun içine alacak şekilde tutarsak bütün parmakların uçlarının aynı hizada durduğunu görürüz. Aynı şekilde parmaklar yumruk yapacak şekilde katlanırsa hepsinin avuç içine bir hizada değdiği görülür.

Buradan da görülüyor ki parmaklarımız bir şeyi tutabilmek için ideal boyutlara sahiptirler. Evrim teorisyenleri, atalarımızın ağaç dallarına tutunabilmeleri ve dalların üzerlerindeki meyveleri rahatlıkla koparıp alabilmeleri için parmaklarımızın bu şekiller ve boyutlarda geliştiklerini söylüyorlar. Bir de işin pratik bir yönü var. Serçe parmağınızın en uzun parmak olduğunu düşünebiliyor musunuz? Her gün sağa sola çarpıp takılırlardı herhalde. Belki de bir kaç milyon yıl sonra gittikçe küçülecekler ve sonunda dört parmaklı kalacağız.

İnsan ile hayvanın birleşmesinden canlı doğabilir mi?

Farklı cinslerin birleşerek ortaya bir yavru çıkarmalarına biyolojik bir engel vardır. Bunun birincisi spermin yumurtayı bulabilmesidir. Spermler gözleri olmamalarına, takip edecekleri güzergahı gösteren bir sistem de bulunmamasına rağmen şaşırmadan yollarını bulurlar. En önde giden de yumurtaya ilk ulaşan olarak içine girer. İşte burada tabiatın koyduğu bir sınırlama vardır. İnsan spermi sadece insan yumurtasını tanır ve birleşme işlemini sadece onunla yapar.

İkinci sebep, iki farklı cinsin DNA'larının birbirlerine uymamasıdır. Aynı cinste dişi ve erkeğin DNA'ları, bir fermuarı kapattığınızda dişler nasıl

karşılıklı olarak birbirlerine geçerlerse, o şekilde uyumlu olarak birleşirler. İnsanlarda 23 çift kromozom vardır. Örneğin 15 veya daha farklı sayıda kromozoma sahip bir hayvanı döllediğinde, meydana gelen orantısızlıktan, ortaya çıkacak hücre anormal bir yapıda olur ve gelişimine bile başlayamaz.

Şempanze ile insanın genetik yapıları yüzde 99 aynı olduğuna ve teorilere göre milyonlarca yıl evvelki ataları aynı olduğuna göre onlar arasında bir uyumun sağlanması gerekmez mi?

Bilim insanlarına göre bu yüzde 99 benzerlik sadece proteinlerin mukayesesinden ortaya çıkıyor, yoksa DNA dizilişinin uyumu anlamına gelmiyor. İnsan sağlığı için DNA haritasını çıkarmada son aşamaya gelinmiştir ama tüm bu bilgiler, tekrar insan sağlığı için tıp alanında kullanılacaktır. Yani ileride mitolojide olduğu gibi insan başlı, hayvan vücutlu veya tersi yaratıklar ortalarda dolaşmayacaklardır. Buna en azından ahlaki bakımdan toplumun baskısı müsaade etmeyecektir.

Madem iki ayrı cinsin birleşmesinden yavru olmuyor, o halde at ile eşek birleşince nasıl katır doğabiliyor? Bir kere bu istisnai bir durum ve at ile eşeğin DNA yapıları insan ve diğer hayvanlar arasındakilere kıyasla birbirlerine çok yakın. Bunda bile sonuç üreme açısından sağlıklı olamıyor.

Katırın annesi at, babası eşektir. Katırlar erkek veya dişi olabilirler ama doğuştan kısırdırlar, üreyemezler. Çok ender de olsa bazı dişi katırların doğum yaptıkları görülmüştür ama erkekleri kesinlikle kısırdır. Bu nedenle katır elde etmek için her seferinde ata ve eşeğe ihtiyaç vardır.

Katırlar kuvvetli, dayanıklı ve kanaaatkardırlar. Biraz huysuz ve inatçı olmalarının nedeni bu özel durumları olabilir. Aslında uygun ortam bulduklarında erkek at (aygır) ile dişi eşek de birleşiyor. Bu ilişkiden doğan çocuklara 'Bardo' (veya ester) deniliyor. Bunlar öbürleri kadar dayanıklı olmadıklarından daha seyrek yetiştiriliyorlar.

Beyin hücrelerimiz sürekli ölüyorlar mı?

İnsanoğlu ana rahmine düşünce, embriyon halinde iken, hücreleri bölünerek çoğalmaya baslar. İleride vücudun hangi parçasının bir hücresi olacaklarını bilirler. Yani bir kısmı kas hücresi olarak gelişirken bir diğeri göz, sinir, vb. hücresi olmak üzere çoğalır.

Sinir sistemimizdeki nöron hücreleri ise anne karnında oluşumlarının son safhasına ulaşırlar, tüm yaşam boyunca ulaşabilecekleri en çok sayı olan bu miktarda da kalırlar. Beynimizin milyarlarca hücresinin bu safhada oluşabilmesi için dakikada 2,5 milyon nöron meydana gelir.

Beyin hücreleri oluştuktan sonra ölünceye kadar sayı olarak artmazlar. Aslında vücudumuzda sonradan çoğalmayan başka hücreler de vardır. Ama boyut olarak büyüyebilirler. Eğer vücudu geliştirmek için halter çalışılırsa, kaslar büyür ama bu yeni kas hücrelerinin oluşması demek değildir. Mevcut hücrelerin boyutları büyümüştür. Çalışma bırakıldığında bu kaslar tekrar pörsüyebilirler.

Bir insan doğduğunda beyni 350 gram ağırlığındadır. Bir yaşında 1000 grama, gelişme tamamlanınca da nihai ağırlığına ulaşır. Beyin hücreleri daha anne karnında iken son şekillerini aldıklarına göre bu artış miktarı nereden geliyor diye sorulabilir. Burada da kas örneğinde olduğu gibi hücrelerin çoğalması değil büyümeleri söz konusudur.

20 yaşına gelince beyin hücrelerinde eksilme başlar. Her gün yaklaşık 50 bin tanesi ölür. Bu sayı 60 yaşlarında günde 100 bin hücreyi bulur. 75 yaşına geldiğimizde tüm nöronların yüzde 10'unu kaybetmiş oluruz. Tabii bu doğduğumuz ana oranla zekamızın yüzde 10 azaldığı anlamına gelmez. İnsan hayatında iyi beslenme, tecrübe ve öğrenme gibi faktörler geriye kalan nöronların kapasitelerinin daha da gelişmelerini sağlarlar. Yani beyin ne kadar çok kullanılırsa o kadar iyi durumda olur.

Beynin oksijen tüketimi sabittir. Beyinde oksijenle birlikte sadece glikoz kullanılır ve bunların beyinde yedeği yoktur. Bu demektir ki, sinir hücrelerinin yaşaması her an için kan dolaşımının getireceği miktara bağlıdır. Oksijensizliğin ve kanda glikoz azalmasının yol açtığı kötü ve onarılmaz sonuçlar hatta beynin bazı bölümlerinin ölmesi bununla açıklanabilir. Beyindeki bu kan akımı vücudun diğer kısımlarına oranla bağımsızdır. Kalpten çıkan kanın yaklaşık beşte biri buraya gider.

Vücut ağırlığımızın yalnızca yüzde 2'sini oluşturan beynimiz, toplam enerji üretimimizin yüzde 20'sini tüketir. Bu enerjiyi kanın taşıdığı oksijen ve glikozdan alır. Kanımızdaki glikoz (kan şekeri) seviyesi düşerse önce acıkır ve huzursuz oluruz. Seviye daha da alçalırsa beyin faaliyetini azaltır,

biz de yarı baygın hale geliriz. Oksijen daha da hayati bir önem taşır. Oksijensiz kalan beyin hücreleri en fazla 5 dakika içinde ölürler. Beynin bir bölümünde kan dolaşımı duracak olursa, o bölgede hayatiyet sona erer.

Spor yaparken kalp daha hızlı çalışır, daha fazla kan pompalar. Bu durumda beyne daha çok kan gitmesi, dolayısıyla beynin daha iyi çalışması gerekmez mi? Hayır. Beyne giden kan miktarı hep aynıdır. Ortalama bir kalp dakikada yaklaşık 5 litre kanı vücudun her tarafına pompalar. Bunun 750 mililitresi beyne giderken 600 mililitresi de bacakların diz altındaki kısımlarına gider. Spor yaparken kalbin pompaladığı miktar 17 litreye kadar çıkar. Bunun 14.000 mililitresi bacaklara giderken beyne giden miktar yine aynı, yani 750 mililitredir.

Derimiz olmasaydı ne olurdu?

Deri bedeni bütünüyle sarar. Ağız, burun, anüs gibi doğal deliklerde mukoza adı verilen, yapısı deriye benzeyen ama daha ince bir tabaka ile birleşir. Dudaklarımızın renginin yüzümüzden farklı, biraz daha kırmızımsı olmasının da nedeni budur. Dudaklarımız yüzümüzdeki derimizin bir parçası değil sindirim ve solunum sistemimizin bir parçası olan ağzımızın dışa dönük devamıdır.

Vücudun hayati organlarını sayın deseler, derimiz pek akla gelmez. Halbuki derimiz vücudumuzun en hayati organlarının başında gelir. Derinin önemi o kadar büyüktür ki, yanma sonucunda üçte birinin yok olması hatta üçte birinin yağlıboya ile sıvanarak üzerindeki deliklerin kapatılması hayati sorun doğurabilir. Ayrıca derimiz vücudumuzun en büyük organıdır. Yetişkin bir insanın derisi 4-5 kilogram ağırlığındadır ve yaklaşık 7 metrekare alan kaplar.

Derimiz diğer tüm organlarımızdan daha hızlı büyür ve insan hayatı boyunca sürekli kendini yeniler. Devamlı kendini yenileyen bu organın, insan yaşlandıkça kırışmasının nedeni kendisi değil, altındaki kasların etkinliklerini yitirmeleridir.

Derimiz o kadar mükemmel bir organdır ki, kesildiği ya da yaralandığı zaman çevresindeki sağlam dokunun hücreleri hızla çoğalarak bu yarayı ya da kesiği kapatır. Kesilen yerin iki kenarı dikişle birbirlerine yaklaştırılırsa,

onarılması gereken açıklık daralacağından iyileşme daha da çabuk olur. Bazen bu açıklık ne kadar kapatılırsa kapatılsın aradaki doku yeterince kendini onaramadığı için derimizde kalan bu yara izini ömrümüz boyunca taşırız.

Derimizin kalınlığı 1-4 milimetre arasında değişir. En kalın derimiz avuçiçlerinde ve topuklarımızın altındakilerdir. Elleriyle çalışan kimselerin ellerinde veya uygun ayakkabı giymeyenlerin ayaklarında nasırlar meydana gelir. Bunlar derinin fazla sertleşmiş biçiminden başka bir şey değillerdir. Göz kapakları üzerindeki deri ise vücudun en ince derişidir.

Eğer vücudumuz deri ile kaplanmış olmasaydı yaşamımız düşünülemezdi. Derimiz bizi yalnız sıcağa, soğuğa karşı değil, aynı zamanda çarpmalara, sürtünmelere, ıslaklığa, rüzgara, güneş ışınlarına, zararlı bakterilere ve dışarıdan gelecek tehlikelere karşı da korur. Derimizin bütünü üzerinde soğuk ve sıcaklığı duymamıza yardım eden dokunma cisimciklerinin sayısı 600,000'den fazladır.

Derimiz terleme yolu ile solunum yapar, toksinleri atar, vücudun ısı dengesini korur. Bir santimetrekarelik bir deri yüzeyinde binlerce ter deliği bulunur. Her gün buharlaşarak derimizden çıkan ter ortalama 1 litre kadardır.

Öteki organlarımızın aksine derimiz kısa zamanda aşınır. Yüzeydeki hücreler bir kaç hafta içinde ölür ve dökülürler ama aşınan derinin yerine sürekli yenisi gelir. Hiç başımızdaki kepeklerin nereden geldiklerini düşündünüz mü? Kepekler aslında derimizin küçük pulcuklar halinde ufalanıp düşmesinden başka bir şey değillerdir.

Yemekten sonra denizde yüzmek tehlikeli midir?

Kramp vücudumuzdaki kaslardan bir veya birkaçının elimizde olmadan, irade dışı, ağrı yaparak aniden kasılmasıdır. Krampların başlıca sebepleri soğuk, kötü duruş, alkol zehirlenmeleri ve B vitamini eksikliğidir. Bu nedenlerin birinden veya başka bir nedenden dolayı kaslara bol miktarda oksijen alınır ve yakılır. Bu arada laktik asit açığa çıkar. Bu asitin fazlası kaslar tarafından taşınamayarak kramplara sebebiyet verir.

Örneğin mide krampları, mide kaslarının karın tarafında ağrılı olarak kasılmalarıdır. Bilimsel olarak mide kramplarının açlık belirtisi veya bir mide hastalığının işareti olabileceği ileri sürülürken halk arasındaki genel inanış, tok karnına denize girmenin de mide krampına sebep olabileceği şeklindedir.

Eskiden uzmanlar da böyle düşünüyordu ama artık değil. Yıllar önce boğulma olaylarının çoğunun dolu mide ile yüzmeden ve bu nedenle mideye giren kramptan kaynaklandığı sanılıyordu. Aslında mide krampı özellikle denizde yüzerken oluştuğunda sonuç bakımından en tehlikeli olanlarındandır

Daha sonraları yapılan araştırmalar gösterdi ki, yemekten sonra denize girme ile oluşan mide krampları çok sık rastlanan bir olay değildir. Belki de yemekten sonra biraz rahatça kestirmek isteyen cankurtaranların abarttığı bir şeydir. Ancak yine de dolu mide ile uzun mesafeler yüzülmesi tavsiye edilmez. Nedeni ise kramp değil tehlikeli bir şekilde aşırı yorulmadır.

Bu yorulmanın altında yemekten sonra duyulan uyuşukluk hissi yatıyor. Vücudumuzun kol ve bacak kısımları kuvvetle çalıştıkları zaman daha güçlü bir kan akımına gerek duyarlar. Bu nedenle de koşarken veya yüzerken bacaklarımıza daha çok kan gider.

Yemekten sonra ise sindirim organlarımız yoğun bir şekilde çalışmaya başlarlar ve bu sefer onlar ekstra kana ihtiyaç duyarlar. Bu kan kaslardan ve beyinden çekilerek gelir. Bundan dolayı yemekten sonra uyuşukluk ve yorgunluk hissedilir. Hele bir de kanı çekilmiş kol ve bacaklarla yüzmeye kalkışılırsa, risk yaratacak şekilde bir yorulma ortaya çıkabilir. En iyisi yemekten sonra yüzmek yerine kısacık güzel bir uyku çekmektir.

Ateş ölçmek için termometre niçin dilin altına konuluyor?

Hasta olduğumuzda vücudumuzun ısısı genellikle koltuk altına sıkıştırılan bir termometre ile ölçülür. Bu, en hijyenik yoldur. Aynı termometre defalarca kullanılabilir, kişiden kişiye hastalık taşıma riski pek yoktur.

Ciddi durumlarda vücudun iç ısısının çok hassas ölçülmesi gerekebilir. Bu durumda termometrenin yerleştirileceği iki yer vardır. Ağzımızda dilin

altı ve rektum. Böyle pek de pratik olmayan yerlerden ölçüm alınmasının nedeni buraların vücudun hakiki iç ısısının en doğruya yakın ölçülebileceği yerler olmalarındandır. Koltuk altları nispeten havaya açıktırlar ve buradan yapılan ölçüm hakiki iç ısıya göre daha düşük değer verir.

Ağızdan alınan ölçümlerde termometre dilin üstüne değil de altına konulur çünkü ölçümden az önce alınmış bir içecek dilin üstünde olması gerekenden daha farklı bir değer görülmesine sebep olabilir; bütün öğrencilerin bildiği tebeşir tozu yutma numarası gibi.

Ancak termometreyi dilin altına koyunca iş değişir. Bu bölgede ve rektumda kan damarları çok olduğundan dış etkenler ölçüm sonucunu etkileyemezler. Buralardan vücut iç ısısı hem çok süratli hem de en sağlıklı şekilde ölçülebilir.

Ayrıca dilin üstünün çok hassas olması, bu bölgenin solunum ve yeme kanallarına açık olması buraya konulan termometrenin insanda rahatsızlık hissi yaratmasına sebep olur.

Uluslararası sivil havacılık kurallarına göre uçaklara civalı termometre alınmadığını ve kesinlikle yasak olduğunu biliyor muydunuz? Sebep uçağın malzemesinin çoğunlukla alüminyum olması. Çok az miktarda civa, çok miktarda alüminyumu tahrip edebilir. Tek istisna bir kap içinde olması şartıyla insanların ateşini ölçmede kullanılan küçük termometrelerdir.

Peki, bir termometre ne kadar küçük olabilir? Bugüne kadar yapılan en küçük termometre bir mikron kalınlığındadır, yani bir insan saçının kalınlığının ellide biri. Dr. Frederich Sachs bu termometreyi canlı tek hücrelilerin ısılarını ölçmek için yapmıştı.

Sinirlenmek bir hastalık mıdır?

Eskiden düşünce ve duyguların merkezinin kalp olduğu sanılırdı. Kalbin anatomik yapısına pek benzemese de kalp simgesi -iskambilde kupa- hala sevmek kelimesinin sembolü olarak kullanılmaktadır. Oysa bugün bilincin, içgüdülerin, vücudun bütün hareketlerinin, tepkilerinin ve duyguların beyinde oluşup biçimlendiğini biliyoruz.

Duyu organlarımız sadece aracıdırlar. Gözlerimizle bakar ama beynimizle görür ve anlarız. Kulağımızla dinler ama beynimizle işitiriz. Beynimizle güleriz, beynimizle sinirleniriz.

Anatomik değil de ruhsal anlamda sinir, "herhangi bir durum veya olay karşısında duyulan ruhsal gerginlik" diye tanımlanır. Sinir krizi ise, çok şiddetli bir heyecanın veya bunalımın etkisiyle davranışlarını denetleyemeyen ve bunu bağırma, ağlama, gülme gibi tepkilerle ortaya koyan bir kişinin durumudur.

Genel anlamda sinirli olma durumunu, sinir sistemi hastalığı ile karıştırmamak gerekir. Sinir hastası, sinir sisteminde dengesizliği olan kimselere denilir. Bu dengesizlik bazı fonksiyonel bozukluklara da yol açar, kişiyi hastalık hastası yapar. Hastada aynı zamanda şiddetli yürek darlığı, kolay heyecanlanma, ruhsal dengesizlik görülür. Çoğunlukla da bütün bu belirtiler birbirleriyle karışırlar.

Sinirlilik ise belirli bir hastalık değildir. Genellikle çocuklukta yaşanan kötü şartlardan ileri gelen ve yetişkinlikte de devam eden bir çeşit hırçınlık halidir. Her ne kadar toplumda zaman zaman olumlu bir özellikmiş gibi algılanıyor ve insanlara hükmetme aracı olarak görülüyorsa da, hatta kimi yöneticiler bu amaçla sinirlenmiş rolünü oynuyorlarsa da, sinirlilik zamanımızda alkolizm gibi toplumsal bir hastalıktır.

İnsanlar genellikle sinir yerine 'asap' kelimesini kullanırlar. Asap Arapça a'şab kelimesinden gelmiş olup sinirin çoğulu anlamındadır. Bu konudaki uzmanlara hala bir çok yerde 'asabiyeci' denilir. Ancak asap sözcüğünün tarihine gidince eski hukukta 'akrabalık' ve 'kandaşlık' anlamında kullanıldığı görülüyor.

Asap'ın tarihteki asıl anlamı ise, Araplarda İslamiyetten evvelki devrede, bir insanın baba tarafından akrabalarını yahut kabilesini haklı haksız her meselede müdafaaya hazır olması ve kabile mensuplarının gerek kendi mal ve mülklerini korumak, gerek başkalarının mal ve mülklerini zaptetmek için bir söz üzerine derhal birleşmeleridir.

Günümüzde asabi kelimesinin öfke ve kızgınlık içinde kontrolünü ve soğukkanlılığını yitirmiş, sinirlerini denetleyemez duruma gelmiş anlamında kullanılmasının kökeninde bu eski davranış biçimi yatıyor.

Zaten sinir sistemimizin en güç kavranan özelliği de işte bu duyguların ve kişilik özelliklerinin denetlenememesidir. İnsan beyninin bu karmaşık üst düzey işlevi, insanın bazen kendi çıkarlarını ya da güvenliğini bile tehlikeye atarak içgüdülerini ve reflekslerini öne çıkarmasını sağlıyor. İnsanlar değişik nedenlerle inançları uğruna ölümü bile göze alabiliyorlar.

İnsanlar niçin çiklet çiğner?

Antikçağlardan beri Ege kıyılarında yaşayanlar, bu bölgede çok bulunan sakız (mastika) ağacının reçinesini çiğniyor, bunun dişlerin temizlenmesine ve nefes kokularının güzelleşmesine yaradığını biliyorlardı.

Günümüzde çiklet diye bilinen bir tür sakızı ilk çiğneyenler ise Meksika yerlileriydiler. Yerel bir ağacın özünü çıkartıyorlar, bir kapta kaynatıyorlar ve güneşte kurumaya bırakıyorlardı. Sertleşen bu 'chickle' (çikıl) adını verdikleri beyaz özü ise çiğniyorlardı. Kokusu ve lezzeti olmayan bu ilk sakızın günümüz sakızları ile çok bir benzerliği yoktu.

Sakızın hammaddesi ABD'ye ilk olarak Lopez de Sanna adlı bir Meksikalı general tarafından getirildi. Thomas Adam isimli bir müteşebbis bu sakız hammaddesini önce kimyasal yolla ucuz sentetik lastik elde etmek için kullandı.

Bunda başarılı olamayınca sakızı sert şekerleme ile kapladı. Bu şekilde güzel lezzet ve koku da kazandırdığı ilk ticari sakızları minik toplar halinde piyasaya sundu. Daha sonra da ince düzgün plakalar şeklinde satışa çıkardığı sakızlar için yaptığı yoğun tanıtım kampanyası sonunda işler ummadığı kadar iyi gitti. Bu, bilimsel bir başarısızlığın bir başka başarıyı yaratabileceğinin güzel bir örneğiydi.

Bugün dünyada üretilen bütün sakızlarda hemen hemen aynı maddeler kullanılır: Sakızın ana maddesine ilaveten başta şeker olmak üzere tatlandırıcılar ile lezzet ve koku veren katkı maddeleri. Bunların miktarları ve oranları sakızın tipine göre değişir. Örneğin kocaman balon yapılabilen sakızlarda ana madde daha fazladır.

Genellikle toplum içinde sürekli çiklet çiğneyenlerin bu davranışları görgüsüzlük hatta saygısızlık ifadesi olarak kabul edilir. Sakız aleyhtarlarından öğretmenler çocukların sınıfta konsantrasyonunu

bozduğunu, anne ve babalar sakızı yutarsa sindirim sisteminin bloke olacağını, doktorlar da aşırı sakız çiğnemenin tükürük bezlerini kurutabileceğini ileri sürerler. Ancak yapılan araştırmalar sonucunda çiklet çiğnemenin diş sağlığı açısından faydalı olduğu tespit edilmiştir.

Ağzımızdaki tükürük salgısı dişlere dayanıklılık sağlayan kalsiyum maddesini temin etmektedir. Çiklet çiğneyen bir insanın ağzı daha fazla tükürük salgıladığından dişlerin dayanıklılığının artmasına neden olmaktadır. Örneğin ballı bir dilim ekmek yenildiğinde ağızda oluşan asit iki saat süre ile etkisini korur. Eğer yedikten sonra çiklet çiğnenmeye başlanırsa, bu asitli ortam 20 dakika gibi kısa bir sürede yok olmaktadır.

Çiklet çiğnerken ağızdaki kasların hareketleri insanın iştahını ve sigara içme arzusunu da frenler, konsantrasyonunu arttırır, gerilimini azaltır, sinir ve kaslarını gevşetir. İşte bu nedenlerle ABD Silahlı Kuvvetlerinde Birinci Dünya Savaşı'ndan itibaren tüm savaşlarda yiyecek ve su ile beraber askerlere çiklet de dağıtılmıştır.

Peki sakızı yuttuğumuzda midemizde yedi yıl kaldığı doğru mudur? Sakız bir gıda maddesi değildir. Bu nedenle midemiz bu tür şeyleri sindiremez ama bu onların midemizde devamlı olarak kalacakları anlamına gelmez. Sindirilemeseler bile midenin asit yoğunluklu sıvı ortamından diğer sindirilemeyen şeylerle birlikte, bağırsaklar yoluyla vücudu terk ederler.

Nasıl koku alırız?

Duyu organlarımız bize dış dünya ile ilgili bilgileri aktarırlar. Bu bilgilerin yüzde 80'ini gözlerimizle, yüzde 1'ini ise burnumuzla alırız. Ancak nezle veya grip olup burnumuz tıkandığında, koku alamayınca, yediğimiz yemeklerin tadını bile alamayız, dünyadan aldığımız zevk azalır. Eğer burnunuzu parmaklarınızla iki yandan sıkarsanız, bir dilim çiğ patates mi yoksa elma mı yediğinizi söylemekte bile güçlük çekersiniz.

Koku duyumuz anlaşılması en güç olan duyumuzdur. Bellek ve duygularımızla çok ilgilidir. Bir toprak yolda yürürken yağmur kokusu aldığımızda, birden bir çocukluk anımız canlanabilir.

Peki bir koku duyduğumuz zaman ne oluyor? Bu kokuyu diğerlerinin arasından nasıl tanıyoruz? Beynimiz bu farklı uyarıları nasıl algılıyor? Bir kokunun oranı, bir litre havanın içinde bir miligramın milyonda birinden bile küçük olsa onu nasıl ayırt edebiliyor?

Aslında tek bir koklama ile hemen hemen yeterli algılamayı sağlarız. Normal bir insan dakikada 30 litre havayı içine çekip koklayabilir. Ancak belli bir zaman sonra algılama süratle azalır, yani bir kokunun içinde uzun zaman kalırsak artık onu duymamaya başlarız. Kokunun hangi yönden geldiğini ise burun deliklerimize gelişi arasındaki anlık farktan anlarız.

Koku alma kapasitemiz şüphesiz koku kaynağının gücüne de bağlıdır. Havanın bir litresinde 5,83 miligram eter olunca kokuyu ancak hissederiz de 0,000.000.4 miligram sarımsak kokusu bile hemen hissedilebilir. En güçlü koku çürük yumurta kokusudur. Bu kokunun molekülleri havada 100 bin molekül içinde bir tane dahi olsa burnumuz tarafından hemen algılanır. Bir kokunun artıp azaldığını hissedebilmek için, onun hava içindeki oranının en az yüzde 30 değişmesi gerekir.

İnsanlar gün başlarken daha iyi koku alırlarken kahvaltıdan sonra koku hissi azalır. İlkbahar ve yazın ise kışa göre daha kuvvetlidir. Koku alma duyusunu sıcaklık, aç veya tok olma ve alınan ilaçlar da büyük ölçüde etkiler. Kadınlar erkeklerden daha iyi koku alırlar. Bu duyu 60 yaşından sonra azalmaya başlar. Koku alma duyusu eğitimle arttırılabilir.

Burnumuzun boşlukları içinde, her biri birer metal para büyüklüğünde iki koklama mukozası vardır. Buralarda milyonlarca algılama hücresi bulunur. Bu sinir hücrelerinin tüylü uçları, nefes aldığımız zaman havada bulunan koku veren molekülleri yakalarlar. Aldıkları bilgileri beyin kökündeki koklama soğanına iletirler.

Görüldüğü gibi koklama mekanizması biliniyor da sistem nasıl çalışıyor tam belli değil. Bir görüşe göre her koku molekülü kendine özgü bir frekansta titreşim yapıyor ve burnumuzdaki koku sinirleri bu özel titreşimleri algılıyor. Bu durumda koku seste olduğu gibi dalgalar halinde yayıldığından sinir hücreleri ile moleküller arasında doğrudan bir temas olması da gerekmiyor.

Bir başka görüş ise kokuyu renklere benzetiyor. Nasıl bütün renkler aslında temel renklerden oluşuyorsa, bir kaç kokunun, bütün diğer kokuların temelini oluşturduğu ileri sürülüyor.

Bazı bilim insanları ise her bir kokunun kendisinin başlı başına ayrı bir koku olduğunu, her koku için hücrelerin özel olarak ayrı ayrı görev yaptıklarını, beynin uyarının hangi hücreden geldiğine bakarak karar verdiğini düşünüyorlar. Bunun ispatlanması için her bir sinir hücresinin ayrı bir koku ile uyarılıp test edilmesi gerekir ki bu da imkansızdır.

Görüldüğü gibi burnumuz ve koku alma hissimizin sırları tam çözülebilmiş değil. Kokuları burnumuz gibi olağanüstü bir hassasiyetle ve bir saniyeden çok az bir zamanda algılayıp, ayırt edebilecek bir makineyi günümüzün gelişmiş teknolojisi bırakın yapmayı tasarlayamamaktadır bile.

HAYVANLAR DÜNYASI

Devekuşları niçin başlarını kuma gömerler?

Bu inanç ve görüşün nereden kaynaklandığı bilinmiyor. Güya devekuşu başını kuma gömünce düşmanlarını ve gelecek tehlikeyi görmez, onun için de rahatlarmış. Güney Afrika'da 80 sene boyunca yapılan gözlemlerde böyle bir olay görülmemiştir. Hiçbir devekuşu kafasını kuma gömmeye teşebbüs etmemiştir. Zaten bunu yaparlarsa boğulacakları da kesin.

Her ne kadar beyinleri gözlerinden küçük olsa da, kuş dünyasının en akıllılarından olmasalar da, devekuşları kendilerini gizlemek için başlarım kuma gömecek kadar da aptal değillerdir. Bu görüntünün asıl nedeni devekuşu yavrularının yırtıcı hayvanların saldırılarına karşı açık ve korumasız olmalarıdır. Onlar yetişkin devekuşları gibi hızlı koşup kaçamazlar. Bir tehlikeyi sezdiklerinde aniden kendilerini bulundukları yere bırakarak, hareketsiz kalıp çevreye uyum sağlayarak düşmanlarının dikkatlerinden kaçtıklarını ümit ederler.

Anne devekuşları bazen bütün vücutlarını, kanatlarını da açarak toprak üzerine yatırırlar ve yavrularını güneşin kavurucu etkisinden korumaya çalışırlar. Ayrıca devekuşlarının dinlenirken boyun kaslarını rahatlatmak için veya çok sık olmasa da uyurken bazen bu pozisyonu aldıkları biliniyor. Hatta bir görüşe göre, bu pozisyonda kafalarını yere dayayıp düşmanlarının ayak seslerini dinledikleri de ileri sürülüyor.

Daha yumurtadan çıkar çıkmaz erişkin bir tavuk büyüklüğünde olan devekuşu yavrularının uzun boyunları genellikle bej rengindedir ve üzerlerinde siyah çizgiler vardır. Bu renklerle otların renkleri ve gölgeleri karışarak iyi bir kamuflaj imkanı sağlar. Bu durumda otların aralarına başlarını soktuklarında vücutları görünürken boyun ve baş kısımları görülmez. Görülmeyen başın kurna gömülmüş gibi insanlar tarafından algılanmasının nedenlerinden biri de bu olabilir.

Bu tip uçamayan büyük kuşların başlarını kuma gömme gibi aptalca bir savunma sistemine zaten ihtiyaçları yoktur. İşitme ve görme duyuları son derecede iyidir. Boylarının da avantajı ile çevreyi çok iyi gözleyebilirler. Düşmanı diğer av adaylarından önce sezebilirler.

3 metrelik boylarına ve 100 - 150 kilogramlık ağırlıklarına rağmen saatte 50 kilometre hızla koşabilirler. Köşeye sıkıştıklarında ise kolay teslim olmazlar. Çok seri ve kuvvetli tekme atabilirler, uzun boyunları sayesinde düşmanı yaklaştırmadan mücadele edebilirler.

Hint fakiri kobra yılanını nasıl oynatıyor?

Sadece Hindistan'a değil, kuzey Afrika ülkelerine, özellikle Fas'a gidenlerin en çok ilgisini çeken şeylerden biri de yılan oynatıcılarıdır. Yılan oynatıcısının yılanını sepetinden çıkartıp oynatmasının, onu bir tür hipnotize etmesinin, flütünden (aslında flüt benzeri bir çalgıdan) çıkardığı seslerle bir alakası yoktur.

Çünkü kobra yılanı bir taş gibi sağırdır. İşitme organı ve buna bağlı sinirleri yoktur. Sesleri duyması mümkün değildir. O sadece yerden, yani topraktan gelen titreşimleri hissedebilir. Yılanlar titreşimlere karşı çok hassastırlar.

Aslında yılanın sepetinden çıkıp, dikelip aldığı pozisyon saldırı pozisyonudur. Kobra gövdesinin ön bölümünü havaya diker ve boynunu yassıltarak genişletir. Bu hareketi boyun kaburgalarını birbirlerinden ayırarak sağlar.

Yılan oynatıcısı elindeki flütü sağa sola sallayarak yılanın baktığı hedefin yerini sürekli değiştirir. Yılan flüte doğru kafasını oynattıkça bu, seyircilere sanki yılan dans ediyormuş izlenimi verir. Aslında yılanın sallanması fiziksel bir olaydır. Onu vücudunun üst kısmını yerden yükseltebilmek için yapar. Sallanmayı kestiği an yere düşer.

Kobra yılanları türünün hepsi bir değildir. Yılan oynatıcıları genellikle gördükleri her şeye anında saldıran Kral Kobrası'nı tercih etmezler. Bunlar aynı zamanda dünyanın en büyük zehirli yılanlarıdırlar. Boyları 5 metreyi geçer zaten en kuytu yerlerde yaşarlar ve diğer kobraların aksine insandan kaçarlar.

Yılan oynatıcılarının tercihleri daha sakin olan ve yemeyi gözünün kesmediği büyüklükteki objelere saldırmayan Asya Kobrası'dır.

Develerin hörgüçlerinde ne var?

Devenin ana yurdu Kuzey Amerika'dır. Tarih içinde oradan Güney Amerika ve Asya'ya yayılmış, Kuzey Amerika kıtasında ise zamanla yok olmuştur. Güney Amerika'daki lama, alpaka (bir cins koyun), guanako (lamanın irisi) gibi hayvanlar devenin akrabaları sayılabilirler.

Yaşadıkları kum fırtınalarına ve diğer olumsuz şartlara uyabilmek için iki sıra koruyucu kirpikleri ve tüylü kulak delikleri oluşmuş, burun deliklerini açıp kapayabilme, çok uzaktan görebilme ve koku alabilme yeteneklerine sahip olmuşlardır.

Develerin tek hörgüçlülerine Arap devesi, çift hörgüçlülerine ise Baktriane (Bactrian) devesi adı verilir. Baktriane Afganistan'ın kuzeyinde bir yer olup bugün adı pek bilinmemesine rağmen çok çeşitli medeniyet ve kültürlere ev sahipliği yapmış, çok önemli tarihi geçmişi olan bir bölgedir.

Her iki cins deve de yük hayvanı olarak kullanılırlar. Çift hörgüçlü deve daha yavaştır (3-5 kilometre/saat) ama bir günde kervan içinde durmadan 50 kilometre yol gidebilir. Hörgücünün tepesine kadar olan yüksekliği 2 metre iken Arap devesinin sadece bacak yüksekliği neredeyse 2 metredir. Arap devesi 18 saat boyunca saatte 13-16 kilometre hızla yol alabilir. Develerin yük hayvanı olmalarının yanında etlerinden, sütlerinden, yünlerinden ve derilerinden de faydalanılır.

Genelde develerin hörgüçlerinde su olduğuna, bu sayede çöllerde uzun süreli yolculuklara bu kadar dayanıklı olduklarına inanılır ama gerçek bu değildir. Öyle olsaydı deve vücudundan su tükettikçe hörgücünün de bir balon gibi porsuyup inmesi gerekirdi.

Develerin hörgüçlerinde sadece yağ bulunur. Burası 30-35 kilogramlık bir yağ deposudur. Genellikle bir çok hayvan ilerde enerji kaynağı olarak kullanmak üzere vücudunda yağ depolar ama develer bunu hörgüçlerinde yaparlar. Yiyecek bulamadıkları zaman buradan faydalanırlar. Hörgücün bir ikinci işlevi de deveyi çölün kızgın güneşinden korumasıdır.

Develer zaten çölde suya az gereksinim duyarlar. 40 dereceyi bulan sıcaklıklarda iki haftaya yakın susuz kalabilirler. Burun mukozaları insana göre 100 kat daha büyüktür. Bu sayede nefes verirken havada bulunan nemin üçte ikisini geri kazanabilirler.

Bir devenin vücudundaki toplam suyun yüzde 22'sinin kaybı halinde karnı çekilir, kasları büzüşür ama bu, onun performansını çok etkilemez. Buna karşın bir insan vücudundaki suyun yüzde 5'ini kaybedince görme duyusunda azalma başlar, yüzde 12'sini kaybedince de ölebilir.

Develerin susuzluğa dayanıklı olmalarının nedeni su kayıplarının büyük bir kısmının dokularındaki sudan olması, kandaki suyun pek etkilenmemesidir. Ancak bütün bu özelliklere rağmen susuzluğa dayanma rekoru develerde değil, farelerdedir. Bu konuda zürafa da her ikisiyle yarışabilir.

Yeri gelmişken develerin bir başka özelliğine de değinelim. Hayvanlar arasında sadece deve, kedi ve zürafa önce sağ taraftaki ön ve arka ayaklarını, sonra sol taraftakileri atarak yürürler. Yani sol - sağ şeklinde değil sol - sol, sağ -sağ şeklinde. Hatta şiirdeki aruz vezninin ritminin Arap yarımadasındaki develerin bu yürüyüşlerindeki ritimden doğduğu bile rivayet edilir.

Arılar niçin bal yaparlar?

Tabii ki sadece insanlar yesinler diye değil. Bal arıları eşek anlarından farklı olarak kışı koloni halinde geçirirler. Koloni kış uykusuna yatmaz ama bir salkım gibi kümeleşir. Bu şekilde kış süresince sıcak ve aktif olarak kalabilirler. Bunun için de önceden, yaz aylarında yeterli miktarda bal depo etmeleri gerekir.

Ortalama bir kovanın kışlık bal ihtiyacı 9-13 kilogram kadardır.

Bal arılarının bal yapma kapasiteleri ise uygun yer bulabildiklerinde bundan çok daha fazladır. İşte arıcılığın felsefesinde de bu yatar. Sen arılara imkan sağla, onlar da hem kendileri hem de senin için bal üretsinler. Arılar kendilerine yetebilecek miktardan 2-3 kat fazla bal üretebildiklerinden

arıcılar da kovana şekerli şuruplar koyarak onlara bu ortamı hazırlarlar. Arılar da sonradan ellerinden alınan bu ürün fazlasını dert etmezler.

Anların balı çiçeklerden topladıkları nektarı ağızlarındaki bir emzimle birleştirip altıgen biçiminde balmumundan yaptıkları hücrelere depoladıklarını biliyoruz. Bu karışımın su oranının yüzde 17'ye kadar düşmesini bekledikten sonra hücrelerin ağızlarını yine bir balmumu tabakası ile kaplarlar. Artık arıcı için mahsul zamanı gelmiştir. Ağzı kapalı hücrelerdeki bal hiç bozulmaz, saklama zamanı süresizdir.

Arılar böcek dünyasının en gelişmiş sosyal hayatına sahiptirler. İşçi arılar dünyaya geldikten sonra bir ay içinde kovanda bir iki günlük sürelerle temizlik, larvaları besleme, balmumu yapma, yiyecek taşıma, muhafızlık gibi değişik görevler yaparlar. Sonra uçuş başlar, çiçekler ziyaret edilir, nektar, polen ve su toplanır.

İşçi arılar çalışma mevsiminde 4-8 hafta yaşarlar. Kış mevsiminde ise arkadan gelen gençler olmadığı için ömürleri 5-7 ay sürebilir. İşçi arılar dişi olmalarına rağmen kısırdırlar, yavru yapma yetenekleri yoktur.

Arılar polenleri, su ile karıştırıp larva halindeki yavruları beslemek için toplarlar. Bir arı kovandan 7 kilometre uzağa gidip, geri dönebilir. Ancak arılar normal olarak kovanlarından ortalama bir kilometre kadar uzaklaşırlar.

Arılar bu yolculuklarında yollarını güneşin pozisyonuna göre saptarlar. Ayrıca yer kürenin manyetik alanına karşı da hassastırlar. Gözleri polarize ışığa karşı o kadar hassastır ki çok kalın bir bulut tabakasının ardından gelen zayıf bir güneş ışığıyla bile kötü havalarda yollarını bulabilirler.

Arılar geceleri ortadan yok olurlar ama uyumazlar. Gece boyu hareketsiz kalarak enerjilerini ertesi günkü yoğun işler için biriktirirler.

Arılar renklerin çoğunu görürler. Işık dağılımında mavi ve ona yakın renkleri daha iyi görürler. Ultraviyole ışınlarına karşı da çok duyarlıdırlar. Ultraviyole ışınlarını çok yansıtan çiçekler onlara daha parlak görünür. Kırmızı rengi hiç ayırt edemezler.

Bize bu derecede faydalı olan arılar etrafımızda dolaştıklarında veya balkonda kahvaltı sefası yaparken reçel tabağına konduklarında çoğu insan

huzursuz olur. Bunun nedeni minik arının sokma tehlikesidir. Halbuki arılar sadece iki durumda canlılara saldırır ve sokarlar: 1) Kolonilerine bir tehdit olduğunda korumak için; 2) Korkutuldukları zaman. Bu nedenle arı kovanlarına çok yaklaşmamanız, el kol hareketleri yaparak hızlı hareket etmemeniz önerilir.

Arılar insanı soktuktan sonra genellikle ölürler, çünkü arı tarafından sokulan insan ani bir hareketle arıyı fırlatınca arının iğnesi ile beraber zehir torbası ve ifrazat bezi de yırtılarak arıdan ayrılır ve soktuğu yerde kalır. İlginçtir ki bu kalan zehir torbasındaki kaslar arıdan ayrılsalar bile zehri pompalamaya bir süre devam ederler. Bu nedenle tırnağın ucu ile bir an evvel iğneyi soktuğu yerden çıkarmakta fayda vardır.

Arı zehrine alerjisi olan kimselerde arı sokmaları ağır tepkilere hatta ölüme yol açabilir. Buna karşın arı zehri bazı ağrılı hastalıkların özellikle romatizmanın tedavisinde kullanılır.

Yumurtanın niçin bir tarafı yuvarlak diğer tarafı sivridir?

Eğer köşeli olsalardı kenarları dayanıklılık açısından çok zayıf olurdu. Şüphesiz böyle bir yumurtayı yumurtlamak da tavuk için bir işkence olurdu. Aslında dış yüzeyi en dayanaklı geometrik şekil küredir ama bu şekildeki bir yumurta da bulunduğu yerden yuvarlanıp gidince nerede duracağı belli olmaz.

Hemen hemen tüm kuş yumurtalarının bir tarafı daha yuvarlak diğer tarafı da daha incedir. Bu şekil, yumurtaların yuvada birbirlerine en yakın ve en az hava boşluğu bırakacak şekilde durmalarını sağlar. Böylece hem ısı kaybı önlenir hem de yuvadaki yerden en iyi şekilde faydalanılır.

Yumurta yuvarlanıp gittiğinde düz gitmez, ince tarafı üstünde dairesel bir yol çizer ve başladığı yere yakın bir noktada durur. Yani bu şekli ile yumurtanın düz bir yüzeyde yuvarlanarak kaybolup gitmesi mümkün değildir. Asıl önemlisi bu şekli ile yumurtanın kuştan veya tavuktan daha rahat çıkmasıdır. Genel tahminin aksine yumurtanın yuvarlak yani daha geniş tarafı önce çıkar. Hem bunu hem de yumurtanın her iki tarafındaki farklı şeklini sağlayan yumurtanın çıkış yolu üzerindeki kaslardır.

Pek alakasız gözükse de tavuğun içinde yumurtanın oluşmaya başlayabilmesi için önce güneş ışığının veya yapay bir ışığın tavuğun gözüne çarpması gerekir. Böylece göz yolu ile uyarılan tavuğun hipofiz bezi bir hormon salgılar. Bu hormon kan dolaşımına girer ve bu yolla yumurtalığa taşınır.

Hormon burada bulunan binlerce yumurtadan birinin içine girer ve o yumurtanın aniden çok hızlı bir şekilde büyümesini sağlar. Önce yumurta sarısı meydana gelir ve yumurta, yumurta kanalına geçer, döllenme organlarında geçirdiği aşamalardan sonra 24-25 saatte oluşumunu tamamlar.

Yumurta, yumurta kanalını kesik kesik hareketlerle geçer. Buradaki dairesel kaslardan sırası ile geçerken, yumurtanın önündeki kas gevşek durumda iken arkasındaki kas kasılır, daralır.

Yumurta bu kanalın başında iken küre şeklindedir. İlerlemesi sırasında arkada kalan dairesel kaslar büzüşerek hem yumurtayı ileri iterler hem de bu kısmına baskı yaparak konik bir şekil almasına sebep olurlar. Çıkışa kadar yumurta kabuğu da sertleşir ve bu haliyle dışarı çıkar. Yumurtanın şeklinin ve kalın kısmının önce çıkışının nedeni de budur. Sürüngenlerde ise bu düzenek yoktur. Onların yumurtaları çıkışta küresel şekildedir.

Kuşlar nasıl konuşabiliyorlar?

Sadece papağan ve muhabbet kuşları değil, üzerinde uğraşıldığında kargalar, kuzgunlar, saksağanlar ve sığırcıklar da konuşabilirler. Hatta bir kaç kelime söyleyebilen serçe ve kanaryalar bile kayıtlara geçmiştir.

Aslında bu, kuşların yaptıkları konuşma değil, sesleri ezberlemeleri ve taklit etmeleridir. Her insan ağzı ile konuşur ama konuşabilmeyi sağlayan asıl organ beyindir. Beyinde oluşan düşünceler daha sonra dilimize ve dudaklarımıza aktarılır. Hayvanlar bu nedenle konuşamaz. Papağan ve benzeri kuşların yaptıkları da konuşma değil, mükemmel bir ses tınısı ezberi ve tekrarıdır.

Kuşların ses organlarının memeli hayvanlardan çok farklı olarak gırtlakta değil de göğüs kafeslerinin dibinde, karın boşluğunun derinliklerinde yer alması kuşların bu ses taklit özelliklerini daha anlaşılmaz

bir hale getirmektedir. Ses organlarının bu yeri dolayısıyla tavuk, ördek gibi bazı kuşgiller kafaları kesildikten sonra da ötmeye devam ederler.

Bu ses taklit yeteneği bazı kuşların doğasında vardır. Tabiatla içice yaşarken diğer kuşların seslerini taklit edebilmeleri sayesinde onlarla daha iyi iletişim kurabilmişler ve çevreye daha iyi uyum sağlayabilmişlerdir.

Konuşma denilince ilk akla gelen kuş olan papağanlar Avrupa'ya ilk olarak Büyük İskender tarafından Hindistan'dan getirilmişlerdir. Papağanlar arasında en iyi konuşan tür olan Afrika papağanlarının gelişi ise daha sonradır. Muhabbet kuşları 19. yüzyılın ortalarında Avustralya'dan Avrupa'ya getirilmişlerdir.

Papağanlar insan isimleri, selam, emir ve soru sözcüklerini öğrenmekten hoşlanırlar. Bir papağan 500-600 kelime öğrenebilir. Zamanla bazı kelimeleri unutur ve yerine yeni kelimeler öğrenir.

Papağanların insan seslerini ve hayvanların bağırışlarını son derece benzeterek taklit etme ve parmaklarını kullanabilme yeteneklerine rağmen çok gelişmiş bir tür oldukları söylenemez. Uzmanlara göre papağanlar, ruhsal bakımdan kargagillerden daha az gelişmişlerdir.

Fillerin kulakları niçin büyüktür?

Fillerin kulaklarının büyüklüğünün daha iyi işitmeleri ile bir ilgisi yoktur, kulaklar soğutucu görevi yaparlar.

Bilindiği gibi filler çok büyük hayvanlardır ve havanın çok sıcak olduğu bölgelerde yaşarlar. Filin kulaklarında bir çok kan taşıyıcı damar vardır. Bunlar sıcak kanı kulağın yüzeyine taşırlar ve sıcaklığın buradan havaya gitmesini sağlarlar. Böylece hayvancağız kulaklarını oynatarak kendini serinlemiş hisseder.

Afrika filleri çok az ağaç bulunan kurak yerlerde yaşadıklarından kulakları daha büyüktür. Asya'da özellikle Hindistan'da ise fillerin saklanabilecekleri ağaç gölgeleri çok olduğu için oralarda yaşayanların kulakları daha küçük ve üçgenimsidir.

Afrika filleri Asya fillerinden ortalama yüzde 5 daha büyüktürler.

Bugüne kadar yaşayan fillerin içinde büyüklük rekoru 4,10 metre yükseklik ve

10.7 ton ağırlık ile bir Afrika filine aittir. Fillerde dişler yeme değil de savunma amaçlı olup Asya fillerindekiler daha ince ve uzun ama daha hafiftirler.

Filin burnu değişikliğe uğrayarak uzamış, yakalayıcı bir hortuma dönüşmüştür. Bir insanın vücudundaki kasların sayısı 600 iken bir filin gövdesinde 50.000 kas vardır. İnsanda kalp tek bir kastan oluşmuşken gülmek için 17, surat asmak için ise 43 kasın çalışması gerekir. Yani gülmek daha az yorucudur. Fillerin kaslarının 40.000'i hortumda bulunur. Bu hortumu ile fil bir ağacı devirebilir, yerdeki bir toplu iğneyi alabilir.

Filleri diğer hayvanlardan ayıran bazı ilginç özellikleri vardır. Örneğin fil zıplayamayan tek memeli hayvandır. Ayrıca fil insanın dışında başı üstünde amuda kalkabilen tek hayvandır.

Filler parmak uçlarına basarak yürürler, çünkü ayaklarının geri taraflarında kemik yoktur, bu bölge sadece yağdan oluşmuştur. Bir günde 30 kilometre yüzebilirler, bu arada hortumlarını şnorkel gibi kullanarak hava alabilirler. Suyun kokusunu 5 kilometre öteden alabilirler ve bir günde 250 litre su içebilirler.

Filler, özellikle Asya filleri sakin ve uyumlu hayvanlardır. Ancak bugüne kadar sirklerde ölümcül kazalara aslan ve kaplanlardan çok filler yol açmışlardır.

Fillerin en önemli özelliklerinden birinin kendilerine yapılan bir hareketi unutmadıkları olduğu söylenir. Bu inanış tam doğru değildir. Yapılan deneylerde fillerin zor öğrenen ama bir kere öğrenince ömür boyu unutmayan hayvanlar oldukları saptanmıştır.

Kendisine yapılan kötü bir hareketi hiçbir zaman unutmayan hayvan devedir. Kendisini döven kim olursa olsun fırsatını bulduğunda intikamını alır. Dayak yedikten yıllar sonra sahibini öldüren develer görülmüştür. 'Deve kini' tanımı işte bu nedenle kullanılır.

Atlara niçin gözlük takıyorlar?

'Olaylara at gözlüğü ile bakmak' ifadesi bir kişinin bir olaya tek bir açıdan baktığını, ona etken olan diğer olayları veya faktörleri göremediğini veya görmek istemediğini anlatmak için kullanılır.

Aslında atlar için takılan gözlük, şekil olarak bile gözlüğe benzemez, onların görüş kapasitelerini arttırmak için değil aksine azaltmak için takılır.

Atın evcilleştirilmesi, insanın dostu olarak en ağır işlerde yardımcı olması, binek hayvanı olarak daha uzak yerlere ulaşmasını sağlaması, savaşlarda ölüme beraber gitmesi o kadar eskilere dayanır ki bildiğimiz atın yabani soyu hakkında hiçbir bilgi yoktur. Bugün steplerde yaşlı bir aygırın önderliğinde sürüler halinde yaşayan ve yabani olarak nitelendirilen atların evcil atlardan türeme oldukları herkes tarafından kabul edilir.

Canlıların gözlerinin algılayıp beyine bildirdikleri üç ana husus vardır: Biçim, renk ve mesafe. Özellikle avcı olmayan otobur hayvanlar için tehlikeyi uzaktan sezip, iyi bir mesafe tahmini yaparak kaçabilmek çok önemlidir.

Atlar her iki yandaki gözleri sayesinde hem önlerini hem de arkalarını görme yeteneğine sahiptirler. Ne var ki gözleri birbirlerinden çok uzaktadırlar. Bu da at için cisimlerin mesafelerini tespit bakımından büyük bir zafiyet yaratır.

At arkasından ya da yandan yaklaşan tehlikeyi görür ama tehlikenin ne kadar yakın veya uzakta olduğunu kavrayamaz. Nesneleri neredeyse iki misli büyük gören at tehlikeyi olduğundan daha yakındaymış gibi algılar. Bu nedenle de sürekli endişe içindedir.

Yarış atlarına koşu sırasında yandaki hemcinslerinden ürkmemeleri için yan taraflarını görmelerini engelleyecek gözlükler konulurken at arabalarını çekenlere sadece önlerini görmeleri, diğer yönlerde olan hareketlerden etkilenmemeleri için gözlük takılır. Yani at gözlüğü ile bakmak insan için olumlu bir davranış değildir ama atlar için durum farklıdır.

Ateş böceği nasıl ışık saçıyor?

Yaz gecelerinin karanlığında otların arasında veya havada uçarken parıldayan, yanıp sönerek sarı-yeşil bir ışık veren bir böceği görmüşsünüzdür. Yanına yaklaşıldığında ışığını söndüren, gece karanlığında izini kaybettiren bu böceğin ismi ateş böceğidir.

Aslında bu böceğin verdiği ışığın ateşle de sıcaklıkla da bir ilgisi yoktur. Bunun bilimsel adı 'soğuk ışık'tır ki günümüz teknolojisi bu ışığı henüz yapay olarak üretmeyi başaramamıştır. Bilim insanları dünyada milyonlarca yıldır mevcut olan bu tabiat teknolojisinin önce çalışma mekanizmasını çözmek sonra da taklit ederek insanlık hizmetine sunabilmek için çalışmalarına hız vermişlerdir.

Kısa bir zaman öncesine kadar sürtünme veya ısı olmadan ışık elde etmenin imkansız olduğuna inanılıyordu. Nasıl ki normal bir ampul kendisine verilen enerjinin yüzde 4'ünü, florasan ampul ise yüzde 10'unu ışığa dönüştürebiliyor, geri kalanını ısı olarak yayıyorsa, ateş böceğinde de benzer bir durum olduğunu sanan bilim insanları, böceğin bu iş için kullandığı enerjinin tamamını ışığa dönüştürebildiğini tespit edince hayrete düştüler.

Gelelim ateşböceğinin ışık üretme mekanizmasına... Aslında ateş böceklerinin ışık verme reaksiyonları o kadar hızlıdır ki bu fonksiyonun kademelerini incelemek hemen hemen imkansızdır. Yani ışık üretim mekanizması hakkındaki bilgiler hala teoride kalmaktadırlar. Kesin olarak bilinen bunun moleküler seviyede kimyasal bir işlem olduğu, bazı moleküllerin ayrışarak daha yüksek enerjili hale geçebildikleri ve bu fazla enerjiyi ışığa dönüştürebildikleridir.

Ateş böceğinin karın bölgesindeki ışık organında bulunan guddelerden, ışık elde etmede rol alan iki ana kimyasal madde üretilmektedir. Bunlardan birincisinin kimyasal yapısı aydınlatılmış ve yapay olarak elde edilmiştir. İkincisinin ise yapısındaki gizem çözülmesine rağmen sentetik olarak üretilmesi hala mümkün olamamıştır.

Ateş böceklerinde üretilen iki kimyasalın birleşiminin de ışık vermeye tam olarak yetmediği, böceğin ışık bölgesine yakın solunum organının ışık verme anında burayı oksijenle beslemesi gerektiği tespit edilmiştir. Bilinmeyen bir başka ayrıntı ise bu ışığı hangi şalterin açıp kapadığıdır.

Bu gizemli böceklerin 2,000 çeşidi olup erkekleri uçabilirken dişileri kanatsızdırlar. Erkekler dişileri aramak için geceleri uçarlar ve ışıklarını birbirleri ile iletişim kurmak için kullanırlar. En iyi ışık verimini gelişmiş dişiler verir. Ateş böcekleri geceleri 3 saat süreyle ışık verebilirler.

Genellikle ısırarak zehirledikleri salyangozları yedikleri için kireçli toprakların olduğu nemli bölgelerde daha çok görünürler. Parlamayı sağlayan kimyasal maddeler sayesinde, kazara onu yiyen bir düşmanı kusmak zorunda kalır ve bir daha başka ateş böceği yemeye teşebbüs etmez.

Böcekler mi üstündür, insanlar mı?

Biz insanlar kendimizi tabiattaki en mükemmel varlık olarak kabul eder, dünyanın asıl sahibi olduğumuzu zannederiz. Oysa diğer canlılar bir yana insanlar böceklerle yaptığı savaştan bile galip çıkamamıştır. Bir kere böcekler, insanın ortaya çıkmasından milyonlarca yıl önce de dünyada yaşıyorlardı.

O devirlerde onlarla birlikte yaşayan, başta dinazorlar olmak üzere, bir çok canlı türü tabiattan silindikleri halde, onlar çoğalma kapasiteleri ve farklılaşarak yeni türler çıkarma yetenekleri sayesinde günümüze kadar gelebilmişler, okyanusların derinlikleri hariç dünyanın her köşesinde yaşamayı başarmışlardır.

İnsan en baştan beri böceklerle savaş halindedir. Bilim ve teknolojinin bu kadar gelişmesine rağmen insan bu savaşta nihai zafere ulaşamamıştır. Halbuki böcekler fare piresi ile yayılan veba mikrobu aracılığıyla tarihte 100 milyonun üzerinde insanın ölmesine sebep olmuşlardır. Böceklerle taşınan virüs, bakteri ve mikropların insana verdiği zarar ve zayiata tarih boyunca hiç bir savaş sebep olamamıştır.

İlk bakışta boyutlarının küçüklüğü böcekler için bir dezavantaj olarak görülebilir. Oysa böceklerin insanlarla savaşlarındaki başarılarının en önemli faktörlerinden biri de bu boyutlarındaki küçüklüktür. Böcekler bu bedenleri ile her yere girebilmekte, kolaylıkla kaçabilmekte, saklanabilmekte, gıdamıza ortak olmakta, evimizde yaşamakta hatta kanımızı bile emebilmektedirler.

Böceklerin beden yapılarının küçük olması, onların çok kuvvetli bir kas sistemine ve inanılmaz fiziksel özelliklere sahip olmalarını sağlamıştır. Bacak uzunluğu 1,2 milimetre olan bir pire 196 milimetre yüksekliğe sıçrar ve 330 milimetre uzaklığa rahatça atlar.

Eğer insanoğlu kendi bedenine göre pire kadar kuvvetli olabilseydi bacak uzunluğu 90 santimetre olan ortalama bir insan 146 metre yüksekliğe sıçrayabilir, 247 metre uzağa atlayabilirdi. Muhteşem kas yapılan nedeni ile bir kaç milimetre boyunda olan bir sinek saniyede 330 kez kanat çırpabilir, küçük bir karınca ağırlığının 50 katı kadar bir yükü itebilir.

Böcekler üreme bakımından da insanlardan çok üstündürler. Bir çift sineğin bıraktığı yumurtaların hepsi yaşasa ve bunlar erginleştikten sonra hepsi üremeye devam edebilse 5 ay içerisinde sayılan inanılmaz bir miktara ulaşırdı (191'in yanına 18 tane sıfır koyun). Şükür ki tabiatın dengeleri hiçbir zaman buna müsaade etmez.

Böceklerin bir çoğu insan kemiğinden daha sert, daha dayanıklı ve hafif, mekanik ve kimyasal dış etkenlere hatta aside dayanıklı bir dış iskelete veya beden duvarına sahiptirler.

Ayrıca böceklerin dünyada yaşadıkları yerlerde nüfus yoğunlukları da çoktur. Çekirgelerin sürü halindeki uçuşlarında 320 kilometrekarelik bir alanı kapladıkları görülmüştür. Ormanlık bir bölgede 4 500 metrekarelik bir alanda, toprağın üstünde ve altında 65 milyon böcek yaşayabilmektedir. Eğer dünyadaki bütün böcekler bir araya getirilebilselerdi, bunların toplam ağırlığı, dünyamızda yaşayan tüm insanların ve hayvanların ağırlıklarının toplamından fazla olurdu.

Şimdiye kadar böceklerin hep zararlarını anlattık. İpeği yapan ipek böceği ya da balı yapan arı da birer böcektir. Çiçeklerin ve meyvelerin çoğunun üremeleri böceklerin taşıdıkları tozlarla olur.

O halde dünyamızın bu üstün yaratıkları ile savaşta, iyi ile kötüyü ayırt etmeye, tabiatın dengesini bozmamaya çok dikkat etmemiz gerekmektedir. Zaten şimdilik her iki taraf da belirgin bir üstünlük sağlamış değillerdir.

Kuşlar dünyasında niçin erkekler daha süslü?

Hayvanlar aleminde genellikle dişiler erkeklerini seçerler. Bu nedenle erkek cazip olmak zorundadır. Sadece dış görünüşü ile değil kuşlarda olduğu gibi özellikle çiftleşme zamanında sesleriyle, yani ötüşleriyle de rakiplerinden üstün olmaları gerekir.

Dişileri cezbetmek için bu kadar gösterişli olmak erkekleri düşmanları için çok kolay bulunan bir av haline getirir. Dişiler kendilerini tabiat içinde veya yuvalarında gösterişsiz renkleri ile daha iyi saklayabilir, düşmanların dikkatlerini çekmezken çoğunlukla erkekler hedef olurlar.

Aslında tüm kuşlar memeli hayvanlardan daha güzel ve süslüdürler. Bu, kuşların tüylerindeki melanin denilen bir maddeden kaynaklanmaktadır. Bu madde insanın saç ve derisinde de vardır ama miktarı kuşlardakine oranla çok azdır.

Hayvanlar dünyasında güzellik ve renklilik önemli bir iletişim aracıdır. Çevresindekilere büyüklük, güç, yaş ve cinsiyet konularında fikir verir, etkiler.

İnsanların aksine hayvanlarda erkek daha güzeldir, dişisinden görünüm ve ebat olarak farklıdır. Erkek geyiğin gösterişli boynuzları, erkek aslanın yelesi, horozun ibiği hep ya düşmana karşı veya sürü içinde liderlik yarışındaki rakiplerine karşı etkileyici bir silahtır.

Kuşlarda erkeklerin daha iri olmaları, parlak renkleri ve kuvvetli ötüşleri bir açıdan da yuvayı savunma sorumluluğunu taşımalarındandır. Bu özellikler ne kadar kuvvetliyse düşman o kadar ürküp çekinebilir, o yuvayı bırakıp daha başka kolay avlara yönelebilir.

Güzellik ve gösteriş sadece kelebeklerde güzel olma amacına yöneliktir. Onlar ömürlerinin büyük bir kısmını kuluçka devrinde geçirdiklerinden, kelebek şeklindeki kısacık yaşamlarında bu kadar güzel olmaları da haklarıdır doğrusu.

Hayvanlar aleminde kuşların en çok ötenleri de erkeklerdir. Bunu hem dişi kuşu davet hem de hakimiyetleri altında olan alanları belirtmek için yaparlar. Şüphesiz dişi kuşlar da en çok öten erkeği tercih ederler. Bu tercih tabii ki erkeğin sesinin güzel olmasından dolayı değil güçlü olmasından,

hakimiyet sahasının geniş olmasından ve daha fazla yiyecek imkanına sahip olmasındandır.

Tabiatın kanunu dişi kuşlar için de geçerlidir. Erkeklerini zengin ve güçlü oldukları için seçerler. Aslında erkekler yiyecek bulmak için çok zaman harcamazlar, onlar daha çok öterler. Şunu da ilave edelim ki, memeli hayvan türleri içinde sadece yüzde 3'ü tek eşli iken kuş türleri içinde tek eşlilik oranı yüzde 90'dır.

Kediler balık ve sütü niçin severler?

Suyu, suya girmeyi, yıkanmayı sevmeyen kedilerin balığı niçin sevdiklerine gelmeden önce kediler sudan gerçekten mi nefret eder ona bir bakalım. Kedilerin sudan nefret ettikleri inancı doğru değildir. Mısır'da evcilleştirilmelerinden önce yaşadıkları ortam su kenarları idi.

Su, kedinin tüylerini ıslatır ve bu da kedinin soğuğa karşı olan direncini azaltır. Eğer bulunduğu yerin hava şartlarına göre bu kedi için önemli ise ıslanmaktan kaçınır. Sıcak iklimlerde yaşayan aslan, kaplan, jaguar gibi akrabaları sudan kaçınmazlar. Kaplan ve jaguarlar sudaki bir avı veya düşmanı yakalamak için hiç düşünmeden suya atlayabilirler. Soğuk bölgelerde yaşayan kar leoparı gibi akrabaları da gerekirse suya girerler ama derin yerlere yaklaşmazlar.

Kedilerin sudan uzak durmalarının diğer nedenleri, zaten temiz bir hayvan olmaları, biraz kaprisli biraz da tembel olmaları ve suya girmenin menfaatleri açısından bir anlam ve amaç taşımamasıdır. Bir taraflarına su değdiğinde bütün vücutlarını yalayarak temizlemek zorunda kalmaları da cabası. Aslında kediler de diğer bir çok hayvan gibi suda gayet iyi yüzebilirler. Van ve Ankara kedileri diğer cinslere göre suyu daha çok severler.

Köpekler böyle değillerdir. Sahibi denize bir sopa veya küçük bir top attığında onu alıp geri getirmek için hiç düşünmeden, mutlu bir şekilde suya atlarlar. Karaya çıktıklarında silkelenerek etraftakilere de duş yaptırırlar. Ne var ki su, köpeklere kedilerden daha fazla zararlıdır. Köpek derisinde ter bezleri yoktur, sadece bol miktarda yağ bezi vardır.

Köpekler insanlarda olduğu gibi ısı düzenlemesi için terlemezler, ısı ayarını solunum sistemleri ile yaparlar. Çok yıkanırlarsa deri kurur ve çatlar. Belki bu nedenle köpekler suya girdikten sonra tozlu topraklı yerlere gidip yatarlar.

Ev kedisinin balık sevmesinin yanında kuşlara ve farelere de olan düşkünlüğünün nedeni evcilleştirilmeden önce Nil vadisinde balık, kurbağa, küçük kuşlar ve fareleri avlayarak yaşamış olmasıdır. Zaten eski Mısırlılarda kedileri evcilleştirme düşüncesini yaratan da bu fare yakalamadaki ustalıkları olmuştur.

Günümüzde bile kedinin kuzey Hindistan ve güneydoğu Asya'da yaşayan türleri ırmakların kenarlarında dolaşarak balık avlarlar. Patileri ile balıkları sudan dışarı atar, bu arada gerekirse tamamen suya da girerler. Ev kedileri, özellikle yavru olanları havuz veya akvaryumlardaki balıklara karşı aynı eğilimi gösterirler, bu amaçla ıslanmaktan da pek kaçınmazlar.

Yunanlı tarihçi Siculus eski Mısır'ı anlatırken kedi bakıcılarının onları ekmek ve sütle beslediklerinden, Nil nehrinden getirdikleri balıkları çiğ olarak yedirdiklerinden bahseder. Günümüz kedilerinin balık merakının vahşi atalarından gelen genlerden, süt zevkinin ise Mısırlı bakıcıların yarattığı beslenme alışkanlığından kaynaklandığı anlaşılıyor.

Kuşlar göç ettikten sonra niçin geri dönerler?

Kuşların kış ayları gelirken niçin güneye, ılıman bölgelere göç ettiklerinin nedeni herkes tarafından bilinir. Kışın beslenemeyecekleri için göç ettikleri bilgisi genel anlamda doğrudur ama kuşların göçü sanıldığı kadar basitçe izah edilebilecek bir olay değildir.

Kuşların göç nedenlerinin atalarından, buzul çağı zamanlarından kalma olduğunu ileri sürenler de var. Ancak günümüzdeki görüşler, kuşların iç biyolojik takvimlerine göre belirli zamanlarda hormonal dengelerinin değiştiği, uzun bir yolculuğa hazırlık olarak vücutlarında yağ depolama miktarlarını arttırdıkları, kışı beklemeden hava şartlarındaki değişiklikleri hissettikler an göç yollarına düştükleri şeklinde.

Bu görüşlere göre kuşlar Eylül ayı civarında göçe başlasalar bile yağ depolamaya çok daha önce, yazın en sıcak günlerinde başlıyorlar. Belki kar yağışının geleceğini bilmiyorlar, belki de göçmen kuşlar hayatlarında hiç kar görmediler, karlı ortamda yaşamadılar, yiyeceksiz kalmadılar ama göçme işini tecrübeleriyle değil biyolojik takvimleri ve bunun tetiklediği hormonal değişimler sayesinde otomatik olarak yapıyorlar.

Soğuk havalar gelirken kuşların daha ılıman yerlere göç etmeleri tamam da göç ettikten sonra niçin tekrar geri dönüyorlar? Daha sıcak iklimlerde yaşamak, bol yiyecek bulmak, daha mutlu olmak için yüzlerce kilometre yol git, sonra da gerisin geriye dön.

Bu, biraz insanların yaz aylarında yazlığa gidip dönmelerine benziyor ama insanlarda durum farklı, çocukların okulları, ebeveynlerin işleri var. Gerçi insanlarda da göçmenlik yaygın ama onlar göç ettikleri yerlerde kalırlar. Zaten bu düşünülmüş, belirli bir ihtiyaç ve amaç uğruna yapılmıştır. Kuşların bu göç işini oturup düşünerek yapmadıkları bir gerçek.

Kuşların göç ettikten sonra baharda tekrar geri dönmelerini uzmanlar çeşitli sebeplere bağlıyorlar. Birinci sebep, şüphesiz baharda kuzey yarımkürenin ısınması. Bu mevsimde gündüzlerin uzaması nedeniyle yiyecek arama sürelerinin artması ve ana besinleri olan böceklerin çoğalması da diğer sebepler.

Bu arada güney yarımkürede bu kadar kuşu besleyecek yiyecek olmaması aksine kuş avlayarak beslenen hayvanların çok olması da ilkbahardaki geri dönüşe etken. Bütün bu nedenlere rağmen geri dönüş sinyalini yine de biyolojik takvimlerinin verdiği biliniyor.

Kuşların göç ettikten sonra geri dönmeleri kadar, Ekvator Afrikası'ndan dönen bir kuşun Doğu Anadolu'da bir ahırda bir evvelki yıl yaptığı yuvayı tekrar bulabilmesi de ilginçtir. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, göçmen kuşların başlıca dayanak noktaları gündüz Güneş, geceleri ise yıldızlardır. Hava kapalıysa akarsular, dağlar gibi yeryüzündeki coğrafik şekilleri kullanıyorlar. Göçmen kuş türlerinin bir çoğunun yolculuklarında yerin manyetik alanından da faydalandıkları tespit edilmiştir.

Yakıt olarak vücutlarındaki yağı kullanan kuşların göç süresince kat ettikleri mesafeler de inanılmazdır. Örneğin dış görünüşü ile diğer kırlangıçların aynısı olan Kutup Denizi Kırlangıcı her yıl Arktika'dan Antarktika'ya ve tersine 17,000, toplam 35,000 kilometre uçar. Ama birbirinin benzeri iklimde ve buzlarla kaplı bu iki yer arasında gidip gelmekte ne bulur bilinmez.

Arıların bal petekleri niçin altıgendir?

Arılar doğanın gerçekten usta mimarlarıdırlar. Kesiti düzgün altıgenler oluşturan prizma şeklindeki petek gözlerinin dipleri bir piramit oluşturarak sona ererler. Kovanlardaki şekliyle dik duran her petekte, petek gözleri yatayla sabit bir açı yapacak şekilde inşa edilirler.

Her bir gözün derinliği 3 santimetre, duvar kalınlığı ise milimetrenin yüzde beşi kadardır. Bu kadar ince duvar kalınlığına rağmen altıgen yapı nedeniyle büyük bir direnç kazanırlar ve arıların depoladıkları kilolarca balı rahatlıkla taşıyabilirler.

Arıların petek gözlerini kusursuz bir şekilde altıgen yapmalarının başka sebepleri de vardır. Eğer beşgen, sekizgen veya daire şekillerini seçselerdi bitişik gözler arasında boşluklar kalacak, işçi arılar fazla mesai yaparak ve daha fazla balmumu harcayarak bu boşlukları doldurmak zorunda kalacaklardı.

Gerçi üçgen veya kare yapsalardı bu boşluklar olmayacaktı ama altıgenin bir başka özelliği daha vardır. Alanları aynı olan üçgen, kare ve altıgen şekillerden toplam kenar uzunluğu en az olanı altıgendir. Yani aynı miktarda balmumu ile daha çok altıgen odacığın kenarı çevrilebilir.

Aslında matematiğin, geometrinin ve simetrinin en kusursuz örnekleri sadece bal peteklerinde değil doğanın her yerinde görülebilir. Ancak bizler günlük hayatın hayhuyu içinde bu mükemmelliğin farkına varamayız.

Kar taneciklerinin hepsi birbirlerinden farklı altıgen şekilleri, tohumların dizilişlerindeki spiraller, mineral kristallerindeki geometrik yapılar ve değişmez açılar, tavus kuşunun kuyruğundaki lekeler, sümüklü

böceğin kabuğu, örümcek ağları, tüm bunlar görüntü olarak kusursuz olmalarına karşın müthiş bir matematik düzen de gösterirler.

Papatyanın ortasındaki sağ spirallerin sayısının 21, sol spirallerin ise 34 olması, Himalaya çamının kozalaklarındaki pulların aynı şekilde 5 sağ, 8 sol spiral oluşturması, kara çam kozalaklarında ve ananas meyvesinde ise 8 sağ, 13 sol spiral bulunması tesadüf değildir elbette.

Leonardo Fibonacci (1170-1250) isimli büyük matematik ustası ta o yıllarda, her sayının kendinden önce gelen iki sayının toplamı olduğu bir dizi geliştirdi;

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610,.....................

Dikkat ederseniz yukarıda verilen sağ, sol spiral sayıları, bu dizide artarda yer alan sayılardır.

Bu dizinin ilginç bir yanı da on ikinci terimden yani 144'den sonraki ardışık sayıların birbirlerine oranlarının (233/144 = 377/233 = 610/377) 1,61803 olması, 5. Sayı ile 12. Sayı arasındaki oranların da bu sayıya çok yakın olmalarıdır.

15. Yüzyılın ikinci yarısında yaşamış matematikçi Pacial Luca tabiatta daima kenarları arasında 1,618 oranı bulunan bir dikdörtgen bulunduğunu, hatta insan vücudunun da bu oranda yaratıldığını ileri sürüyor, mahkeme tarafından yakılma tehlikesine karşı da Leonardo da Vinci'nin çizimlerini göstererek meydan okuyordu. Zamanın heykeltraşlarının heykellerinde de bu oranı kullandıklarını belirtmeleri üzerine bu oran Tanrısal Oran' olarak da anılmaya başlandı.

Horozlar niçin sabah erkenden öterler?

Horozun sabah erkenden, gün doğarken ötmesinin, insanları uyandırma arzusu ile bir ilgisi yoktur. Onlar kendileri için öterler.

Aslında horozlar gün boyu öterler ama gün ağarırken ötmeleri daha kuvvetli, daha canlıdır. Ortalık da iyice sessiz olunca çok uzaklardan bile duyulabilir. Horozların ötüş tempoları öğleden sonra saat 3'e doğru düşer. Horozların ötmeye başlamaları tam şafak vakti veya çok az öncedir.

Gerek doğan Güneş'in ışığının etkisini gerekse yine aynı zamanda ötmeye başlayan diğer kuşların seslerinin etkilerini ölçmek amacıyla horozlar ışık ve ses geçirmez bir bölmeye konulmuşlar ama yine aynı saatte ötmeye başladıkları görülmüştür. Buradan da sabah sabah ötmenin horozun biyolojik saatinde ayarlanmış olduğu anlaşılıyor.

Sabah Güneş doğarken ötmek sadece horozlara mahsus değildir. Kulağa en çok horozun sesinin gelmesi, onun sesinin diğerlerinden daha güçlü olmasındandır.

Kuşların büyük çoğunluğu da aynı saatlerde dallarda koro halinde ve kuvvetlice öterler. Gün boyu kuşlardan duyabileceğiniz en büyük ses hacmi bu saatlere rastlar.

Bu sabah ötüşünün nedeni kuşun kendi hakimiyeti altındaki alanı belirtmesidir. Horoz da her ne kadar uçamasa da bir kuş türü olduğundan onun da sabah ötüş nedeni aynıdır. 'Her horoz kendi çöplüğünde öter' ifadesi bu bakımdan çok doğrudur. Öterek o gün boyu kendi alanı içinde olan kümesin ve tavukların yanına kimsenin özellikle diğer horozların yaklaşmamasını ikaz eder.

Gerek horozun gerekse diğer kuşların gün içinde ötmelerinin nedeni ise farklıdır. Bu ötüşler, yiyeceği, tehlikeyi haber veren, diğerlerinin gözden kaybolmamaları için 'ben buradayım' mesajını veren, zaman zaman da aşkım ifade eden iletişim ötüşleridir.

Evlerimizdeki sinekler kışın nereye gidiyorlar?

Sineklerin her türü kışın ortadan kaybolur. Havaların ısınmasıyla birlikte de aniden ortaya çıkı verirler. Yazın karasinekler gece gündüz evlerimizin baş köşesinde dolanırlarken sivrisinekler gündüzleri ortada görünmezler. Acaba mesai saatlerinin dışında ne yaparlar? Sinekler, böcekler uyurlar mı?

Sinekler ısıya çok hassastırlar. Güneş bir bulutun arkasına girdiğinde oluşan sıcaklık değişikliğinden bile etkilenirler. Kış günlerinde bazı bölgelerde sıfırın bile çok altına inen sıcaklıklar onların, özellikle gelişmiş olanlarının yaşama şanslarını yok eder.

Larva veya yumurta halindekiler ise yaşamaya devam ederler. Bahar aylarında gelişmiş birer karasinek olarak yaşantımıza katılırlar. Yani evinizde gördüğünüz sinekler geçen senekiler değillerdir, onların çocuklarıdırlar.

İnsanların olduğu yerlerde yaşayan sivrisinekler çoğunlukla gece faaliyet gösterirler. Çoğu alacakaranlık saatlerinde, sabaha karşı ve akşamüstü daha aktiftirler. Aktif oldukları bu süre bir veya en çok iki saati geçmez. Öyleyse sivrisinekler aktif olmadıkları, günün en azından 22 saatlik bölümünde ne yapıyorlar?

Kuvvetli ışık, havadaki nem oranının düşük olması ve rüzgar, sivrisineklerin işe çıkmalarına mani olan en önemli faktörlerdir. Boş vakitlerinde çoğunluğu, bitkiler, otlar, çimenler ve ağaçlar üzerinde dinlenirler. Renkleri ve boyutlarından dolayı onları oralarda fark etmek kolay değildir. Bazıları ise evlerin odalarında loş köşelerde kalırlar.

Sineklerin, böceklerin uyuyup uyumadıkları ise uyumak fiilinin tanımına bağlıdır. Zaten uykunun gizemi de tam çözülmüş değildir. Hareketsiz kalıp, dış ortamdan bağlantıyı koparmayı uyku olarak nitelendirirsek böcekler de uyur, balıklar da. Fakat bu arada beyinlerinde neler oluştuğunu kimse bilmiyor.

Memeli hayvanların, örneğin kedilerin, köpeklerin, ineklerin uykuları ve bu sırada beyinde oluşan elektriksel dalgalar konusunda ciddi araştırmalar yapılmıştır. Onların da bizim gibi uyudukları hatta rüya bile gördükleri kesin olarak biliniyor.

Ancak bir karasineğin veya örümceğin beynine elektrik kabloları bağlayıp bir molekül boyutundaki beyinlerinde neler olup bittiğini araştırmak hala pratikte pek mümkün değil.

Kuşlar nasıl tek ayakları üzerinde uyuyabiliyor?

Kuşların bacaklarının arkasında, ayaklarının altına kadar uzanan 'fleksor tendonu' denilen bir kilitleme mekanizması vardır. Kuş uyuyacağı vakit bacaklarını kısar ve ağırlığı bu bağlantıya yüklenir. Bunun sonucu pençelerini tünediği yer etrafında iyice kapatır.

Bu kilitleme o kadar güçlüdür ki, kuşun minik gövdesinin salınımına hiç bir şekilde müsaade etmez. Kuş hareket edeceği vakit bacaklarını düzleştirir, tendon gevşer ve kilit açılır. Bu sayede kuşlar elektrik tellerinin üzerlerinde, evcil olanlar kafeslerinde incecik bir tel veya tahta parçası üzerinde düşmeden uyuyabilirler.

İşin bir başka ilginç boyutu da kuşların bir kısmının, özellikle leylek, flamingo gibi uzun bacaklı olanlarının sadece uykuda değil uyanıkken de tek bacak üzerinde durmayı tercih etmeleridir. Bu durum basitçe diğer ayaklarını dinlendirme olarak yorumlanır ama asıl sebep başkadır.

Kuşların bacaklarında tüy yoktur. Kar, buz veya soğuk sığ suların üzerlerine konduklarında, vücutlarından önemli miktarda bir ısı enerjisini bacakları yoluyla kaybederler. Bu nedenle tek bacakları üstünde durarak ciddi bir enerji tasarrufu sağlarlar.

Belki dikkat etmişsinizdir kuşların büyük bir kısmı uyurken kafalarını kanatlarının altına sokarlar. İşte bunun sebebi de kafalarından oluşacak ısı kaybını sıcacık tüylerinin altında önlemektir.

Kuşların niçin hep havada pisledikleri düşündünüz mü hiç? Kuşların, özellikle güvercinlerin yoğun olduğu yerlerde çok fazla kuş pisliği göremezsiniz, çünkü kuşlar tuvaletlerini havada yani uçarken yaparlar. Bu da nedense insanlar tarafından bir uğur olarak kabul edilir. Kafasına kuş pisliği isabet eden biri önce onu nasıl temizleyeceğini düşüneceğine en yakın piyango bayisini aramaya başlar.

Aslında üzerimize düşen kuşun dışkısı değil idrarıdır. Kuşun idrarında üre değil suda çözülemeyen ürik asit bulunur. Bu ürik asit toksik değildir, kendi vücutlarına zarar vermez (arabalarımızın boyalarını ise mahveder). Böylece idrarlarını yaparken su kaybını da önlemiş olurlar. Bu güç/ağırlık oranlarını korumaları için kuşlara tanınmış bir ayrıcalıktır.

Ancak bu durum kuşların hiç dışkıları yok anlamına gelmez. Kuşların pisliği genellikle beyaz renktedir ama ortasındaki küçük siyah kısım, dışkıdır. Yani kuşlarda idrar ve dışkı aynı anda aynı yerden atılır.

Ortalıkta niçin ölü güvercin görmüyoruz?

Genellikle hayvanlar kendilerini ölüme yakın hissettiklerinde ölümü beklemek için bir yerlere gizlenirler. Bu, bir ağaç kovuğu, kayaların arası veya saklanabilecekleri herhangi bir yer olabilir. Buradaki içgüdü, hayvanın kendisini güçsüz hissetmesi nedeniyle bir düşmanla karşılaştığında karşı koyamamak ve kaçamamak korkusudur.

Şehir hayatının bir parçası haline gelen serçe, güvercin, karga gibi kuşlar da etrafta çok miktarda bulunmasına rağmen bunların ölülerine aynı nedenle hiç rastlayamazsınız. Saklandıkları yerlerde öldükten sonra da vücutları bir şekilde ya bir başka hayvan ya da böcekler tarafından yenilerek yok edilir veya kendi kendilerine çürüyerek toprağa karışırlar.

Sokaklarda, meydanlarda insanlardan hiç çekinmeden dolaşan güvercinler bazen balkonlarımıza bile konarlar. Hiç dikkat ettiniz mi? Bütün bu güvercinlerin boyutları üç aşağı beş yukarı aynıdır. Öbür hayvanlar gibi yanlarında yavruları, minik güvercinler yoktur.

Bunun nedeni güvercinlerin yuva kurdukları yerlerdir. Onlar yeterince emniyetli görmedikleri ağaçlara yuva yapmazlar. Güvercinlerin ana yurdu Kuzey Afrika'dır. Buralarda yuvalarını kayalıkların üst noktalarına kuruyorlardı. Bu sayede aşağıdan gelecek düşmanlarını görebiliyorlardı.

Sonradan başka bölgelere göç eden güvercinler bu içgüdüsel alışkanlıklarını buralarda da sürdürdüler. Yuvalarını yüksek binaların pencere, çatı gibi yüksek yerlerine kurdular. Yavrularını gelişene kadar buralarda büyüttüler.

Zaten güvercin yavruları çok hızlı büyürler. Kısa bir süre içinde vücutları tüy ve teleklerle örtülür, birinci ay sonunda uçarak anne ve babalarını izlerler. Yani yavrular uçabilecek hale gelince boyut olarak büyüklerinden farkları kalmaz.

TEKNOLOJİ

Tükenmez kalemin dolmakalemden farkı nedir?

Kalemin tarihi yazınınkinden de eskidir. İlk insanlar sivriltilmiş çakmak taşları ile hayvan kemiklerinin üstüne resim kazırlardı. Türkçeye Arapçadan geçen kalem sözcüğünün kaynağı 'kamış' anlamına gelen eski Yunanca 'kalamos' sözcüğüdür.

Mısır, Yunan ve Roma medeniyetlerinde saz ve bambu gibi bitkilerin içi boş saplarından yapılmış kamış kalemler kullanılırken, Ortaçağda kağıdın üretimi ile beraber, kaz, kuğu, karga gibi kuşların kanatlarındaki tüylerin mürekkebe daldırılması şeklinde kullanılan tüy kalemler yaygınlaştı.

Mürekkepli metal kalemler aslında ta Romalılar devrinden beri biliniyordu ama John Mitchell adlı bir İngiliz 1822'de ilk kez makine yapımı çelik ucu imal etti. Dolmakalemler ise sertleştirilmiş yapay kauçuğun elde edilmesinden sonra yapılabildi.

Tükenmez kalem adı ile bilinen bilye uçlu kalemin son yılların bir buluşu olduğu sanılır. Halbuki bu kalemin ilk modeli 1880 yıllarında ortaya çıkmış ama pek rağbet görmemiş, seri üretimine geçilememiştir.

Alakasız gibi gözükse de tükenmez kalemin tekrar gündeme gelmesinde uçakların gelişmesinin etkisi olmuştur. Uçaklar 2-3 bin metreye çıkınca hava basıncı oldukça azalır. Dolmakalemin haznesinde atmosferik basınç altında doldurulan mürekkep dışarıdaki basınç düşük olunca kendiliğinden akıp yazıları da, giysileri de berbat ediyordu.

İkinci Dünya Savaşı'nda Amerikan Hava Kuvvetleri uçuş personeli için havada kullanabilecekleri, mürekkep akıtmayacak bir kaleme ihtiyaç duydu. Bilye uçlu kalem aranan bu özelliklere sahipti. Başlangıçta sadece havacılar tarafından kullanılırken kısa zamanda geniş halk tabakalarına da yayıldı.

Tükenmez kalemlerde mürekkep kağıda, pirinç uçtaki yuvaya yerleştirilmiş olan minik bir bilye aracılığı ile aktarılır. Normal yazı kalemlerinde bu bilyenin çapı l milimetre, daha ince yazılar için 0,7 milimetredir. Bilye mürekkebin yuvadan dışarı çıkmasını önler ama yuvasında döndükçe yüzeyine sıvanan mürekkebi kağıda verir.

Tükenmez kalem mürekkebi, dolma kalem mürekkebinden daha farklı, özel bir kimyasal birleşime sahip olup çabuk kuruyan türdendir. Mürekkep uca sürekli ve düzgün olarak geldiğinden dolgun, temiz ve lekesiz bir yazı yazılmasını sağlar. Genellikle bir tükenmez kalemin 2-3 kilometre boyunda bir çizgi çizmeye yetecek kadar mürekkebi vardır.

Tükenmez kalemdeki bilye uç, kağıt üzerinde dolma kalem ucundan çok daha az bir sürtünmeyle ve çok daha çabuk hareket edebildiğinden yazma hızı büyüktür ancak bilye ucun kağıt üzerine sürekli olarak değmesini sağlamak için kalemi daima kuvvetle bastırmak gerekir, bu nedenle de parmaklar daha fazla ve çabuk yorulurlar.

Güneş ışığında kararan gözlük camları nasıl yapılıyor?

Güneş ışığına maruz kaldığında kararan gözlük camları ilk olarak 1960'ların sonlarında geliştirildi, yaygın olarak kullanılmaya başlanılması ise 1990'lı yıllarda oldu.

Bu tip gözlük camları fotokromik veya fotokromatik adı verilen ve yüzde 0,01 ile 0,1 arasında gümüş kristalleri ihtiva eden özel camlardan yapılırlar. Kristaller normalde şeffaf olup son derecede küçüktürler ve gözlük camına bakıldığında fark edilmezler.

Gözlük camlarına bol miktarda Ultraviyole ışın ihtiva eden güneş ışığı geldiği zaman kristallerdeki gümüş iyonları etkilenerek gümüş atomlarına dönüşür ve camın içinde küçük gümüş parçacıklar oluşturmaya başlarlar. Bu siyah-beyaz fotoğrafçılıktaki partiküllerin oluşumuna benzer ve tamamen kimyasal bir reaksiyondur.

Bu gümüş parçacıkları sivri uçlu ve o kadar düzensiz şekillerdedirler ki gelen ışığı olduğu gibi absorbe ederler, hiçbir rengi yansıtmazlar ve dolayısıyla kararırlar.

Gözlük tekrar loş bir ortama götürüldüğünde, gümüş atomları tekrar birleşerek gümüş kristalleri haline dönüşürler ve gözlük camının rengi normale döner. Her iki yöndeki kimyasal reaksiyonlar da çok hızlı cereyan ederler. Eğer fotokromatik camlar tekrar eski haline dönmezlerse fırında kısa süre ile (çerçeveyi eritmeyecek kadar) ısıtılmaları önerilir.

Başlarda gözlük camının tümü fotokromatik olarak yapılıyordu. Tabii kararma olayı da camın kalın olduğu kısımlarda daha koyu, ince kısımlarda daha açık oluyordu. Sonraları merceklerin üzerleri milimetrenin binde beşi kalınlığında kaplanmaya başlandı.

Günümüzde ise merceğin milimetrenin binde 150'si kalınlığındaki kısmı bir banyoya daldırılarak fotokromatik tabaka kimyasal reaksiyon yolu ile merceğin bünyesine işleniyor.

Fotokromatik camlar gördüğümüz ışığa değil Ultraviyole ışınlarına hassastırlar ve reaksiyona girerler. Dolayısıyla Ultraviyole ışınlarını geçirmeyen camların arkasında, arabaların içinde, ortam çok ışıklı da olsa kararmazlar.

Uçakları niçin karakutunun malzemesinden yapmıyorlar?

Uçak kazalarında uçak paramparça olsa da, denizin dibine gitse de hemen kokpit denilen pilot kabinindeki son konuşmaları kaydeden karakutular aranır.

Çoğunlukla korkunç kaza enkazı arasından sağlam olarak bulunan bu kutular sayesinde kazanın nedenlerine ulaşılır. Karakutu bu kadar sağlam malzemeden yapılıyorsa neden uçağın tümünde aynı malzeme kullanılmıyor?

Uçakların rahatça havada kalabilmeleri, uzun mesafelere az yakıtla ulaşabilmeleri, mümkün olduğunca hafif malzemeden yapılmış olmalarına bağlıdır. Bu malzemeler çoğunlukla alüminyum ve plastiktir.

Kokpitteki sesleri ve uçuş bilgilerini kaydeden her iki kutu da paslanmaz çelikten yapılır. En ve boyları yaklaşık 25'er santimetre, derinlikleri 12-13 santimetredir. Kutuların et kalınlıkları ise 6-7 milimetre kadardır. Kutular ayrıca ısıya ve yangına karşı tedbir olmak üzere plastikle çevrili sıvı köpük ile de donatılmışlardır.

Kutular o kadar sağlamdırlar ki, denize düşmüş bir uçağın kutuları 7 sene sonra çıkarılabilmiş ama buna rağmen kayıtlar sağlıklı olarak dinlenebilmiştir. Başlangıçta kutular kanatların birleşme noktasına yakın bir yere konuluyorlardı. Bu bölge uçağın en ağır kısmı olduğundan düşüş

anında bu ağır parçalar kutuların üzerlerine düşerek zarar verebiliyorlardı. Sonraları kutular uçağın kuyruk kısmına konulmaya başlanıldı. Tabii bu, uçağın kuyruk kısmındaki koltuklar insanlar için daha emniyetlidir anlamına gelmez, ancak bu yer karakutuların uçağın enkazından en uzağa düşmesini sağlamaktadır.

Uçak kazalarının nedenleri değişiktir. Havada bir şekilde infilak ederek düşen uçaklarda yolcuların kurtulma olasılığı yoktur. Bu nedenle de uçağın yapıldığı malzeme bu açıdan önemli değildir. Uçak yere bir bütün halinde çarpsa da düşen bir asansörde olduğu gibi yolcular çarpmanın şiddetinden hayatlarını kaybederler.

Uçağın içine sıvı köpük doldurmak elektronik aletleri koruyabilir ama insanların sadece ölüm nedenlerini değiştirir. Uçağın malzemesini karakutu malzemesinden yapmak, parçalanma ve yangından zarar görme tehlikelerini önler ama ne yazık ki bu malzemeden yapılmış bir uçak da uçamaz.

Karakutuların renkleri kara değil turuncudur. Bu rengin tercih edilmesinin sebebi enkaz arasından daha rahat fark edilmeleri içindir.

Doktorlar niçin dizimize çekiçle vuruyorlar?

Canlılarda yaşama savaşı her zaman en hızlı tepkileri olan türlerin yararına sonuçlandığından, en basit organizmalarda bile haber alma organları (duyu organları), hareket organları (kaslar) ve bunlar arasındaki ilişkiyi sağlayan organlar, yani sinir sistemi gelişmiştir.

Vücudumuzun her yanı sinirlerle örtülü olduğu halde sinir hücrelerinin gövdeleri yalnızca beyinde ve omurilikte bulunur. Bütün vücuda dağılmış milyonlarca sinire karşılık beyinden ve omurilikten yalnızca 43 çift sinir çıkar. Bunlar merkezden ayrıldıktan sonra gitgide dallanarak vücudun her yanına dağılırlar.

Refleks bir uyarıya vücudun ani ve otomatik olarak cevap vermesidir. Örneğin elimiz sıcak bir tencereye değdiğinde aniden çekmemiz bir reflekstir.

Reflekslerde komuta omuriliktedir. Beyne bilgi gidebilir ama refleks olayında beyin aktif olarak rol oynamaz.

Bir sandalyeye rahatça oturup bacak bacak üstüne atarken doktor dizkapağının hemen altına, kası kemiğe bağlayan tendona minik lastik bir çekiçle sertçe vurursa bacağınız ileri doğru fırlar. Bu reflekste de baldır kaslarındaki duyu sinirleri kasın genişlemesine tepki gösterirler ve yeni sinir sinyalleri oluşturarak kaslara hafif bir basınç uygulandığını ve gerildiklerini omuriliğe iletirler.

Omurilik ise bu basınca dayanabilmesi için kasların kasılması gerektiğini bildirir ve bacak tekrar geri hareket eder. Görüldüğü gibi refleks, beynin denetiminden geçmeksizin, yani beyin devrede olmadan, doğrudan omuriliğin komutlarıyla gerçekleşmiştir.

Diz kapağı refleksinin sınanması özellikle omuriliğin işleyişi konusunda bilgi veren önemli bir tanı yöntemidir. Bu alanda uzmanlaşmış bir doktor basit bir kaç testle sinir sisteminin işleyişine ve ne kadar sağlıklı olduğuna ilişkin pek çok bilgi edinebilir. Çekiçle vurulduğunda bacağın normalden fazla hareket etmesi tümörden kalsiyum eksikliğine kadar bir çok hastalığın habercisi olabilir.

Dize çekiçle vurularak yapılan kontrol tek başına tabii ki yeterli bilgi vermez. Doktorlar bir ön bilgi almak için bu çabuk ve kolay testi yaptıktan sonra vücut üzerinde diğer muayene ve kontrollerine devam ederler.

Uçan balonlar ne kadar yükseğe çıkabilir?

Bazen çocuğa alınan bir uçan balon elinden kaçabilir. Hep beraber havada yükselen balona bakakalınır. Bu balon havada ne kadar yükselecektir acaba?

Uçan balonların doldurma uçları ne kadar iyi bağlanmış olursa olsun, çok az da olsa hava daha doğrusu helyum kaçırırlar. Havadan çok daha hafif helyum gazı ile şişirilen bu balonların ağızlarından kaçırdıklarını eve getirdiğimiz ve tavana yapışıkmış gibi havada duran balonun sabah olunca porsuyup yere inmiş olduğunu görünce anlarız.

Balonun ağzının ideal bir biçimde bağlanmış olduğunu kabul etsek bile havada yükselebileceği mesafe yine de sınırlıdır. Yükseldikçe hava basıncı azaldığından ve balonun iç basıncı dışındakinden daha yüksek kaldığından

balon yükseldikçe şişmeye başlar. Sonunda balonun yapıldığı malzemeye, hacmine ve malzemenin kalınlığına bağlı olarak belirli bir yükseklikte patlar.

Küçük uçan balonlar en çok 10,000 metreye, sepetinde insan taşıyan büyük balonlar 30,000 metreye, bilim insanları tarafından içinde ölçüm aletleriyle birlikte yollanan araştırma balonları da 40,000 metreye kadar yükselebilirler.

Balonların belirli yükseklikte dış basıncın azlığına dayanamayıp patlamalarından bazı bilimsel gözlemlerde de faydalanılır. Hava tahmin balonlarına bağlı hava sıcaklığını, basıncını ve nem oranını ölçen aletler vardır. Bu balonlar yaklaşık 30,000 metre yükseklikte patlayacak şekilde yapılmışlardır. Aletler açılan bir paraşütle yere yumuşak iniş yaparlar. Hem üzerlerindeki değerler kaydedilir hem de oldukça pahalı olan bu ölçüm aletlerinin tekrar kullanılabilmeleri sağlanır.

Bu ölçüm aletleri bir tarlanın ortasına, bir ağacın tepesine veya bir vadi yatağına da düşebilirler. Onları bulanların ilgili makamlara götürmeleri artık aletlerin ne olduklarını anlamalarına veya insaflarına kalmıştır.

Kaç tane uçan balon bir insanı uçurabilir?

Bu deneyi ilk olarak ABD California'da Larry Walters, bildiğimiz çocuklar için olan uçan balonlarla değil meteoroloji balonları ile yapmıştır. Larry 42 tane balonu kendine bağlamış, kendisi de alüminyum bir sandalyeye oturmuş, emniyet olsun diye de yere bir halatla bağlanmış.

Tam yükselmeye başlarken yere bağlı halat kopmuş ve kontrolsüz bir şekilde

5,000 metreye kadar yükselmiş. Bundan sonra yanında bulunan tabanca ile yüksekliği kontrol için balonları tek tek patlatmaya başlamış. Bu arada yanında bulunan telsizle yakından geçebilecek uçakları ikaz etmeyi de ihmal etmemiş.

Balonları tek tek patlatarak inerken biraz da şanssızlığından, balonları bağlayan teller elektrik hatlarına takılmış ama sonunda yere sağ salim inmeyi başarmış. Bu üstün başarısından dolayı takdir bekleyen Larry'e

ulusal havacılık kurallarını ihlal etti diye ilgililer çok kızmışlar ve cezalandırmaya karar vermişler.

Bu hikayenin gerisi bilinmiyor ama biz hesap yolu ile kaç uçan balon bir insanın ayağını yerden kesebilir bulabiliriz. Bir litre helyum 0,18 gramdır. Bir litre hava

1 gramdır diye bilinir ama onun yüzde 80'inin nitrojen olduğunu düşünürsek bir litre hava, hemen hemen saf nitrojen kadar yani 1,25 gramdır diyebiliriz. Yani bir litre helyum, bir litre havadan yaklaşık 1 gram daha hafiftir.

30 santimetre çapındaki bir balonu tam küresel düşünüp hacmini hesap edersek 14.137 santimetreküp yani 14 litre eder. Helyumun bir litresi havadan l gram hafif olduğuna göre bu balon ucuna bağlanan 14 gram ağırlığı havaya kaldırabilir (balonun kendi ağırlığı ve ip ihmal edilerek).

Diyelim ki çocuğunuz 30 kilogram ağırlığında. Her biri 14 gram kaldırma gücündeki balonlardan 2.150 tanesini alıp eline verirseniz, bir anda yanınızdan kaybolup havalandığını görebilirsiniz, tabii teorik olarak.

Eğer daha büyük, 3 metre çapında bir kaç balon bulabilir ve helyumla şişirebilirseniz 55 kilogram ağırlığındaki eşinizi kaldırmaya 4 tanesi yetecektir.

30 metre çapındaki bir balon ise 14 ton ağırlığı kaldırabilir. Bu nedenle balon, zeplin türü hava araçlarının hacimleri çok büyüktür. Aslında bir litresinin ağırlığı 0,09 gram olan hidrojen bu işler için idealdir ama çok yanıcıdır, en ufak bir kıvılcım, patlamasına neden olabilir.

Hindenburg zeplininin bu nedenle başına gelenlerden dolayı zeplinle yolculuk tarihe karışmıştır. Helyum gazı kullanılarak tekrar eski günlerine dönmesi ümitle beklenmektedir.

Hızlı okuma tekniği nedir?

Bir resme, bir karikatüre bakarız ama bir yazıyı okuruz. Aslında ikisi arasında bir fark yoktur. Gözümüz şekilleri görür, beyin de değerlendirir. Ancak okumayı öğrenmeye başladığımızdan beri edindiğimiz ve hemen

herkeste bulunduğu için farkına varamadığımız bazı alışkanlıklar nedeni ile okuma hızımız, insanın sahip olduğu kapasiteye göre hayli yavaştır.

İnsanlar sadece göz ve beyin arasında olması gereken okuma işleminin arasına bazı lüzumsuz alışkanlıklar katarlar. Kimi duyulacak şekilde (özellikle çocuklar) sesli okur, kiminin okurken dudakları kıpırdar, kimileri ise yazıyı içinden kelime kelime okur.

Bütün bu kötü alışkanlıklar okuma süresince ekstra bir güç sarfettirdiğinden okurken çabucak yorulmaya da sebep olurlar. Halbuki okuma sırasında ağız, dil, dudak, damak ve gırtlak gibi organların çalışmalarına hiç gerek yoktur.

Yavaş okumamızın birinci nedeni gözümüzün görme alanını iyi kullanmamamız yani okurken her kelimeye tek tek bakmamızdır. Bu şekilde normal bir satırı okumak için gözümüzü 8-12 kere hareket ettirmemiz gerekir. Halbuki gözümüzün bir bakışında birden fazla kelimeyi görebildiğimizden aynı uzunluktaki bir kelimeyi 2-3 göz hareketi ile okumamız mümkündür.

Günümüzün baş döndürücü temposunda yavaş okuyarak zaman kaybetme lüksümüz yoktur. Örneğin 400 sayfalık bir kitapta yaklaşık 96,000 kelime vardır. Bu kitabı dakikada 150 kelime okuyan bir kişi 10 saatte, 500 kelime okuyan 3 saatte, l,000 kelime okuyabilen ise 1,5 saatte bitirebilir. Basit fakat disiplinli bir eğitimle kazanılacak zaman muazzamdır.

Okumamızı yavaşlatan en önemli psikolojik etken ise hızlı okursak anlayamayacağımızı zannetmemizdir. Etrafındakilerden sürekli 'tane tane oku' veya 'yüksek sesle oku' direktiflerini alan bir çocuğun bu alışkanlığı zamanla kökleşmiş hale gelir.

Halbuki dakikada 6,000 kelime okuyarak küçük yaşta üniversiteye giden Mariel Aragon, dakikada 2,500 kelime okuyarak ABD'yi yöneten John Kennedy hızlı okuyarak daha iyi anlamanın mümkün olduğunun kanıtlarıdır.

Süratli okuma teknikleri ise paragraf okumak, sütun okumak, çapraz okumak gibi çeşitlidir. Bunların içinde anlama bakımından sütun okuma en etkin olanıdır. Bu teknikte 3-4 kelimelik dar bir sütunu okuyorsanız,

sütunun ortasından bir doğru boyunca gözleri aşağıya doğru kaydırmak yeterlidir. Devamlı bir çalışma sonunda sütunu tamamıyla anladığınızı göreceksiniz.

Daha geniş sütunlarda da yine aynı şekilde ancak her satırda kelimeleri birer atlayarak yani 4-5 kelimelik bir satırda ikinci ve dördüncü kelimeleri okuyarak sütunu taramak yeterli olmaktadır. Gözler diğer kelimelerin resimlerini çekecek ve beyne ileteceklerdir.

Çok fazla kişisel yetenek gerektirmeyen hızlı okuma tekniği ile okumak, konsantrasyonun yanında kültüre ve sürekli egzersiz yapmaya da bağlıdır. Tüm bu koşulları sağlayanlar rahatlıkla dakikada 1000 kelime okuma seviyesine çıkabilmektedirler.

Radyasyon nedir?

Nükleer enerji denilince aklımıza Hiroşima ve Nagasaki'ye atılan atom bombalan, Çernobil'deki nükleer santral kazası ve nükleer atıklar gelir. Nükleer enerji ve onun sonucu radyasyon iyi amaçlarla kullanılmadıkları zaman insan neslini dünyadan silebilecek kadar tehlikelidirler. Kontrol altında kullanıldıkları zaman ise insan yaşamını iyileştirmekten sağlığa kadar bir çok konuda insanlığa bahşedilmiş birer lütufturlar.

Nükleer enerjinin esasım anlamak için çok fazla fizik, kimya, matematik bilmeye gerek yoktur. Nasıl odun, kömür, petrol ürünleri kullanarak ısı enerjisi elde ediyorsak nükleer enerji de öyledir.

Nükleer santralarda kullanılan yakıtın en bilineni uranyumdur. Uranyum santralde başka bir yakıta dönüşürken ortaya müthiş bir ısı çıkar. Bu ısı reaktörün etrafında dolaştırılan suyu buhar haline çevirir. Türbinlere verilen buhar da türbinleri çevirir.

Sonunda türbinler de kendilerine bağlı elektrik jeneratörlerini çevirerek elektrik üretirler. Prensip, nükleer enerji ile çalışan uçak gemilerinde de, denizaltılarda da aynıdır.

Gelelim radyasyona... Uranyum gibi kararsız elementler gerek atomik yapılarına müdahale edilerek gerekse tabiattaki halleri ile bir başka elemente dönüşebilirler. Yani tarihte kurşundan altın elde etmek için

uğraşan simyacıların başaramadıkları işin benzeri uranyumda kendi kendine oluşur.

Bu dönüşüm işi olurken uranyum atomunun içindeki bazı parçacıklar da ışık olarak yayılırlar. Yani radyasyon bir ışıktır. Sadece atom bombasından, nükleer atıklardan çıkmaz tabiatta da bol miktarda vardır. Yalnız ışıma yolu ile değil besinler yolu ile de vücuda girebilir.

Radyasyon olayında üç ana ışık türü vardır: Alfa, beta ve gama. Alfa ışınları deriden geçemezler, beta ışınları deriden çok az miktarda geçebilirler, gama ışınları ise deriden ve vücuttan geçebilirler. Alfa ve beta ışınları sadece yoğunlaştıkları organ üzerinde tahribat yaparlarken gama ışınları tüm organlara zarar verirler. Tabii bu arada ışına maruz kalma süresi de önemlidir.

Vücudumuz hücrelerden, hücreler moleküllerden, moleküller de atomlardan meydana gelirler. Bu radyasyon ışınları isabet ettikleri atomların yapılarını bozarak sonunda hücrelerin ölmelerine sebep olurlar. Vücut için sürekli gerekli olan hücre üreme mekanizmasını bozarlar, vücudun direncini yıkarlar.

Aslında günlük yaşantımızda radyasyonla iç içe yaşıyoruz. Radyasyon her an her yerde vardır hatta Güneş ışığında bile. Yaz mevsiminde deniz kenarında yapılan bilinçsiz güneşlenmelerde isteyerek aldığımız radyasyonun etkisi cilt kanserine yol açabilecek kadar tehlikeli olabilir.

Radyasyonun insan bünyesi için faydalı olduğu durumlar da vardır. Kanserin ışınla tedavisi, enfraruj ve Ultraviyole tedavileri, lazerin tıpta kullanılması gibi.

Yapıştırıcılar nasıl yapıştırıyor?

Yapıştırıcıların sağladığı yapışma olayı aslında kimyasal bir reaksiyondan başka bir şey değildir. Tabiatta evini yapan arı, kayalara ve gemilerin su altındaki kesimlerine tutunan midye gibi çok iyi yapıştırıcı üreten canlıların sayısı az değildir.

Yapıştırıcıların hikayesi tarih öncesi çağlara kadar uzanıyor. Mağara duvarlarına resim benzeri şekiller yapan atalarımız bunları duvarlara

yumurta akı, kurumuş kan ve su bitkilerinin özleriyle sabitliyorlardı.

Sonraları, milattan önce 3 500 yıllarından başlayarak eski Mısırlılar ve Sümerler hayvan derilerini ve kemiklerini kaynatarak daha sağlam yapıştırıcılar yapmayı öğrendiler. Günümüzde imalatçılar yapıştırıcıları sentetik malzemeler kullanarak yapıyorlar. 250 temel maddeden binin çok üstünde özel türler üretiyorlar.

Yapışma olayında benzer veya ayrı malzemeden iki madde, bir de yapışkan gerekir. Burada en önemli görev yapıştırıcıdadır. Yapıştırıcının moleküllerinin diğer iki madde molekülleri ile birleşme eğilimi gösterir bir yapıda olmaları gerekmektedir.

Aslında iki maddeyi birbirlerine ideal bir şekilde yaklaştırabilsek yapıştırıcı bile kullanmadan birbirlerine yapışabilirler. Her iki maddenin yüzeylerindeki atomların farklı kutupları birbirlerini çekerler. Pratikte ise bu oluşumu sağlamak mümkün değildir.

Atomların birbirlerini çekebilmeleri için iki cismin yüzeyleri arasındaki mesafenin milimetrenin 10 milyonda birini geçmemesi gerekir. Oysa son derecede pürüzsüz olarak görülen bir cismin bile yüzeyinde milimetrenin on binde dördü kadar yükseklikte girinti ve çıkıntılar vardır.

Bu durumda her iki malzeme aynı cins olsalar bile yüzeyleri hiçbir zaman ideal düzlükte olamayacağından, aradaki boşlukları doldurmak, en fazla miktarda bağ oluşturarak moleküllerin birleşmesini sağlamak için araya bir yapıştırıcı gerekir.

Yapıştırıcının akıcı ancak kuruduğunda katılaşıp kolay kolay kopmayacak özellikte, yüzeylerin ıslanabilir, tamamen temiz, toz ve yağdan tamamen arındırılmış olmaları gerekmektedir. Peki nasıl oluyor da bu kadar güçlü olan yapıştırıcılar tüpün içinde tüpe yapışmadan durabiliyorlar?

Bir çok yapıştırıcının içinde iki tür katkı malzemesi vardır. Biri yapıştırıcı sıvının moleküllerini birleşmeye zorlar, stabilizer denilen diğeri de tersi. Tüpün içinde bunlar bir halatı birer ucundan çeken iki kişi gibidirler. Tüpün iç yüzeyi tamamen nötr olduğundan biri diğerine üstün gelemez, denge halindedirler. Yapıştırıcı tüpten çıkınca havadaki nem

stabilizer kısmının etkinliğini yok eder, yapıştırıcı sertleşir ve sürüldüğü yere yapışır.

Yapıştırılacak yüzeylere yapıştırıcıdan ince bir tabaka sürülmesi tavsiye edilir çünkü fazlası yapıştırıcının kendi içinde bağlar oluşturup sertleşmesine yol açar.

Tüpün kapağı açıldıktan sonra ağız kısmında görülen ve tüpün kullanılması için delinen sızdırmaz kısım da yapıştırıcının hava ve nem alıp tüpün içine yapışmaması için alınmış bir tedbirdir.

Satranç ustası bilgisayar niçin iyi tavla oynayamıyor?

İngilizce adı 'backgammon' olan, bizde ise İtalyanca 'tavola'dan geçmiş ismi ile 'tavla' olarak bilinen oyun, şans ve kabiliyetin çok güzel dengelendiği, kazanmak için ikisinin de gerekli olduğu, toplumun her seviyesinde ve her yerde oynanabilen bir oyundur.

Tavla o kadar bilinen bir oyundur ki, burada kurallarından bahsetmek bile ayıp olabilir. Tavlanın bilinen en eski oyunlardan biri olduğu, 5000 yıl evvel Mısırlılar tarafından oynanmaya başlandığı, Yunanlılar ve daha sonra da Romalılar tarafından oynanıp Avrupa'ya yayıldığı biliniyor. Bu günkü oynanış kuralları 17. yüzyılda İngiltere'de tekrar düzenlenmiş, 20. yüzyılın başlarında, 1920'lerde ise çift zarla oynanmaya başlanmıştır.

Tavla, kırda, kahvede oynanabilmesi bakımından basit bir halk oyunu olarak bilinmesine rağmen satranç gibi stratejik bir savaş oyunu olup en az onun kadar, hatta araya şans faktörünün de girmesi ile ondan daha zor bir oyundur.

Sonraki hamleleri düşünmeyi zorlaştıracak şans faktörü oyuna eğlenceli bir yan katar. Oyunu kazandığınızda bunu kabiliyetinize yorarken, kaybettiğinizde de kötü şansınızı suçlayabilirsiniz. Ancak tavla şampiyonları şansın yanında oyunda, ihtimaller hesabını, tahayyül ve sezgi yeteneklerini hatta psikolojik faktörleri bile kullanırlar.

Günümüzde bilgisayarda, internet aracılığıyla dünyanın öbür ucundaki kişilerle tavla oynanabiliyor. Bilgisayarla karşılıklı tavla oynayabileceğiniz çok güzel programlar var. Ne var ki bu programlar amatör bir seviyeden

öteye geçemiyorlar. Satrançta olduğu gibi dünya şampiyonlarını bile yenebilecek programlar üretilemiyor.

Bir bilgisayarın herhangi bir oyunu bir insan kadar veya daha iyi oynayabilmesi için ya insandan daha akıllı olması yahut da belirli bir sürede insandan daha çok iş yapabilmesi gerekir. Oyun programlarında genel strateji akıl üzerine kurulamaz. Program bir insanın yapamayacağı kadar kısa bir sürede, ilerde yapılabilecek hamleleri ve karşı oyunları hesaplayabilecek şekilde hazırlanır.

Satranç oyununda her bir oyuncunun bir hamlede yapabileceği 20-30 değişik hareket vardır. Tavlada ise her iki zarı attığınızda zaten 21 tane değişik pozisyon gelme olasılığı vardır. Bu her bir pozisyon da en az 4-6 değişik şekilde oynanabileceği, bir de çift atıldığında 4 kere oynanabileceği faktörlerini de hesaba katarsak, sadece bir kerede tavlada kaç değişik oyun oynama olasılığı olduğu ortaya çıkar.

İşte bu durum tavla oyununun herhangi bir anında çok ileriye bakmayı, sonraki hamleleri görebilmeyi ve tedbir almayı zorlaştırır. En basit bir hesapta bile görülebilir ki tavlada 3 kere zarları atışta oynanabilecek pozisyon sayısı 250 milyona ulaşır. Bunun analizini yapabilmek bilgisayar için bile zordur.

Satranç gibi oyunlarda, bir kerede yapılabilecek hamleler hesaplanırken en mantıksız ve yapılmaması gereken hamleler çıkarıldığında geriye oynanması mümkün 5 bilemediniz 10 hareket kalır. Halbuki tavlada her seferinde atılan zara bağlı olarak 21 değişik seçenek vardır. İşte bu nedenle programlamada arka arkaya olabilecekler için bir fonksiyon türetip, yazılım yapabilmek içinden çıkılmaz bir hale gelir.

Tavlada bir başka faktör de zamandır. Oyunun herhangi bir kademesindeki durumu kavramada geçen zaman açısından insan, bilgisayardan hala üstündür. Tabii bu arada pulları kırma, kritik yerlerde kapı alarak rakibin zarı ne gelirse gelsin onu oynatmama, gele atma gibi durumlar da göz önüne alınırsa, bilgisayarın tavla oyununda niçin çok başarılı olamadığı ortaya çıkar.

Telefonda ses ne kadar hızlı gidiyor?

Sesimiz telefonda ses hızı ile gitmez. Telefonun ağız kısmı denilen mikrofona konuştuğumuzda, ses burada elektrik akımına çevrilir. Karşı tarafın telefonunda tekrar sese çevrilene kadar yolculuğunu elektrik akımı olarak yapar.

Bilindiği gibi elektriğin hızı ışık hızı ile aynıdır. Dolayısıyla ses telefonda ışık hızı ile yol alır. 5 kilometre uzaklıktaki bir arkadaşınızla telefonla konuşurken onun bulunduğu yerde gök güderse, şimşeğin ışığının gökgürültüsünden önce gelmesi gibi, gökgürültüsünün telefondaki sesi de havadan gelen sesine göre daha önceden kulağımıza ulaşır.

Ses hızı, deniz seviyesinde, kuru ve sıfır derecedeki havada saniyede 331,4 metredir. Bakır kablo içinde ise saniyede 3500 metre kadardır. Yani sesimiz telefonda ışık hızı ile değil de ses hızı ile gitseydi (ki bu mümkün değildir) 600 kilometre uzaklıktaki bir arkadaşımız konuştuklarımızı telefonda 3 dakika sonra duyabilirdi. Düşünebiliyor musunuz böyle bir konuşma sonunda gelecek telefon faturasını?

Matematikte niçin (-2) ile (-2)'nin çarpım sonucu (+4)'dür?

Aslında çok eğlenceli olabilecek matematik bizlere katı formüllerle ve mantığın kolay kabul edemeyeceği ifadelerle öğretilince bir kabus olup çıkıyor. Artının artı ile, eksinin eksi ile çarpım sonucu artı iken artı ile eksinin çarpım sonucu eksi oluyor. Peki bunun mantıki izahı nedir? Yani -5 derece sıcaklıkla -8 derece sıcaklığı çarpınca sonuç +40 derece olup ortalık ısınıyor mu?

Tabii bu bir şaka, şaşırtmaca. Esas bilmemiz gereken (-2)x(-2)=(+4) diye bir eşitlik yazdığımızda, bunun sadece rakamların ve önlerindeki işaretlerin belirlediği mantıksal bir denklem olmadığı, bir beyan, bir ifade olduğudur.

Eğer sayıları bir çizgi üzerinde gösterirsek, '-1' sıfırın eksi tarafındaki ilk sayı olarak düşünülebilir ama eşitlik içinde bu böyle değildir. Çizginin neresinde olursanız olun bir adım geri atmaktır. Yani çizgide '+4' noktasında iseniz ve ona '-1' ilave ederseniz, bir adım geri atarak '+3'e gelmiş olursunuz.

Toplama ve çıkartmada nispeten kolay olan bu açıklama, iş çarpmaya gelince biraz zorlaşıyor. Örneğin haftanın 5 günü işe otobüs ile gidip geliyorsunuz. Her sefer bir milyonluk bir biletle yapılıyor. 10 milyon tutarında 10 tane bilet aldınız. Her gün gidiş-geliş kullandıkça iki tanesi eksiliyor. Bunun eşitlikteki yeri '-2'dir. Siz bu işi 5 gün süresince yani 5 kere yaparsanız (-2)x(+5)=(-10) olur ki biletler biter.

Diyelim ki bayram tatilinin iki günü o haftanın perşembe ve cuma günlerine denk geldi ve tatil. Bu sefer yapmanız gereken hareketi yapmıyorsunuz. İki günlük 4 bileti kullanmıyorsunuz. Bu hareket yapmanız gerekene göre negatif yani ters yönde bir harekettir. Her gün bilet almak yerine iki gün süresince hiç bilet kullanmıyorsunuz. İki kere negatif hareketi '-2' bilet üzerinde yapınca o hafta elinizde (-2)x(-2)=(+4) bilet kalıyor.

Hala biraz karışık değil mi? Bir örnek daha verelim. Bir eşitliğin başına '-2' yazdığınız zaman başlangıçta bu sizin sıfır noktasından iki kere geri sıçrayarak '2' noktasına ulaşacağınız anlamına gelir. Ama siz yapacağınız bu hareketin tam tersini yani negatifini iki defa yapıyorsunuz. Sıfırdan '-2'ye sıçrama hareketini iki kere ters yönde (-2) yapıyorsunuz ve sonunda '+4' noktasına ulaşıyorsunuz. Ters bir kararın tersini yapınca doğruyu buluyorsunuz yani.

Vakum nedir?

Boşluk, havasızlık anlamında kullanılan 'vakum' terimi çoğu kez yanlış anlaşılır. Normal şartlarda, deniz seviyesinde, vücudumuzun her santimetrekaresi üzerinde l kilogram hava basıncı vardır. Parmağınıza l kilogramlık bir yük taksanız zor taşırsınız ama parmağınızın minik bir bozuk para büyüklüğünde olan kısmı üzerinde her zaman bu ağırlık vardır. Bir de bütün vücudun üzerinde olanı düşünün.

Üzerimizdeki atmosfer tabakasının ağırlığının yarattığı bu hayli yüksek basınç altında ezilmeyiz hatta hissetmeyiz bile. Vücudumuz buna göre ayarlanmıştır. Bu basınç biraz artarsa (denize daldığımızda) veya biraz azalırsa (uçakta veya yüksek dağlara çıkıldığı zaman) vücudumuz, kulaklarımız başta olmak üzere bunu hemen algılar.

İşte basıncın, santimetrekareye l kilogram (1000 gram) olan atmosfer basıncının altına düşmesine vakum denilir. Örneğin santimetrekarede 0,8 kilogramlık (800 gram) bir basınç pratikte atmosfer basıncının ne kadar altında ise o kadar yani l000-800= 200 milibar vakum olarak ifade edilir.

Vakumda, yani hava basıncı atmosfer basıncından daha düşük olduğunda üzerimizdeki basınç da azalmış yükümüz hafiflemiş olduğuna göre vücudumuz da daha rahat etmez mi? Hayır, tersine. Vücudumuzun iç basıncı atmosfer basıncına göre ayarlıdır. Dışımızdaki basınç düşerse, denge bozulacağından ve iç basıncımız fazla geleceğinden başta damarlarımız olmak üzere tüm organlarımız zarar görebilir, devam etmesi durumunda ise insanı ölüme götürebilir.

Hakiki veya mutlak vakum tam sıfır hava basıncına ulaşmaktır ki, bu pratikte mümkün değildir. Uzayda bile hakiki vakum yoktur. Bir ortamın hakiki yani mutlak vakumda olması için içinde molekül, atom, elektron, ve atomun diğer küçük parçacıklarından hiçbirinin olmaması gerekir. Uzayda 'neutrinus' denilen partiküller vardır, bu nedenle uzayda bile hakiki vakum vardır diyemiyoruz. Ancak uzay o kadar büyük, parçacıklar da o kadar küçüktürler ki yüzde 99,9999....vakumdur diyebiliriz.

Elinize bir şişe alıp havasını boşaltıp, ağzını da sızdırmaz şekilde kapatırsanız şişenin içinde vakum oluşmuştur diyebiliriz. Şişenin kapağında bir delik açarsanız dışarıdaki hava derhal içeri hücum eder, içerdeki vakumun yerini alır. O halde dünyamızı çevreleyen hava tabakası niçin uzayın boşluğuna, vakumlu ortamına kaçmıyor?

Örnekteki havanın, şişenin içine dalmasına sebep üzerindeki atmosferik basınçtır. Atmosferde 10,000 metreye çıkıldığında (yolcu uçaklarının normal uçuş yüksekliği) hava basıncı santimetrekarede 0,3 kilograma, 16,000 metrede 0,1 kilograma düşer.

Atmosferin üst katmanlarına gittikçe de hava basıncı sıfıra yaklaşır. Havanın vakumlu ortama kaçmasını yaratacak bir hava basıncı yoktur, bu nedenle uzayın boşluğu hava moleküllerini çekemez, atmosfer tabakamız da uzayın boşluğuna kaçıp gitmez. Tabii dünyanın çekim gücünü de unutmamak lazım.

Radyonun sesi açılınca pili daha çabuk mu biter?

Pille çalışan portatif radyolarda sesin yüksekliği pilin ömrünü etkiler. Radyo açık, sesi kapalı durumu ile sesin sonuna kadar açık durumu arasındaki fark pillerin ömürlerinin üçte bir kadar kısalmasına neden olur. Ses sonuna kadar açıldığında pillerden çekilen akım yüzde 30 artmaktadır. Bu durum, küçüğünden büyüğüne, pille çalışan ve hoparlörü olan bütün radyo, teyp, volkmen vb. için aynıdır.

Pillerin kullanış şekilleri de ömürlerini belirler. Bir radyoyu 4 saat sürekli açık tutmak ile birer saatlik aralarla 4 kere açıp kapamak arasında da fark vardır. Piller çalışmıyorken çok az da olsa kendilerini toparlayabildiklerinden, devamlı açık tutulduklarında, aynı toplam süre için ömürleri daha kısa olur. Şüphesiz bu durum ilk çalıştırmada, yani ilk hareket anında daha fazla akını çeken motorları çalıştıran piller için geçerli değildir.

Pille çalışan hesap makinelerinde, makineyi uzun süre açık tutmak mı pilin ömrünü daha çabuk bitirir, yoksa yapılan işlemlerin yoğunluğu mu? Makinede hesapları yapan mikro işlemci, hesap makinesi çalışıyorken en fazla güç çeken kısmıdır. Ne kadar çok rakamla, ne kadar çok işlem yapılırsa, pillerin ömürleri o kadar kısalır. Hesap makinesi açıldığında, yapılan işlemin dışında akım çeken tek şey ekranın aydınlatmasıdır ki pilin ömrü üzerinde işlemler kadar etkili olamaz.

Termos nasıl sıcağı sıcak, soğuğu soğuk tutabiliyor?

Tek sebebi var, vakum yani boşluk. Bir termosta iç içe geçmiş iki kap vardır. Dıştaki metal bir kap olup içteki genellikle bir cam şişedir. İkisinin arasındaki hava ise boşaltılmıştır. Tam olmasa da üreticiler tarafından elde edilebilen tama yakın bir boşluk vardır.

Vakumlu bir ortamda hava molekülleri de olmadığından ısı ilet ilemez. Cismin ısısı başlangıçta ne ise o halde kalır. İçerden dışarıya, dışardan içeriye ısı geçişi olmaz. Termosun içine kahve konulursa ısısı dışarı kaçamayacağı için kahve sıcak kalır, soğuk su koyarsanız dışarıdan içeriye ısı giremeyeceği için su ısınmaz, soğukluğunu muhafaza eder.

Vakumlu yani havasız ortamın izolasyon özelliği, 1643 yılından, Toricelli'nin bugünkü termometrelerin atası olan civalı barometreyi icadından beri biliniyordu. Ne var ki yaratılan vakumu muhafaza edebilecek, aynı zamanda da ısıyı iletmeyecek lastik türü malzemelerden o zamanlar kimsenin haberi yoktu.

Termos başlangıçta kahve veya soğuk suyun sıcaklığını muhafaza etmek için değil, bir laboratuar aleti olarak sıvı ve gazları muhafaza etmek amacı ile tasarlandı. İngiliz fizikçi Sir James Dewar, 1890'lı yıllardaki bu buluşunun patentini hiç bir zaman almadı ve bilimsel kuruluşlara bağışladı.

Dewar'ın Alman asistanı Reinhold Burger bu cihazdaki ticari geleceği iyi gördü ve 1903'de Almanya'da patentini aldı. Hatta ismi için ödüllü bir yarışma dahi açtı. Kazanan isim Yunanca 'ısı' anlamına gelen 'Thermos' oldu. Bu isim 1970 yılına kadar ticari bir marka olarak kaldı. Sonraları bu tip cihazların genel ismi olarak herkes tarafından kullanılması kabul edildi.

Termosun daha çok tanınmasını ve evlerde yaygın olarak kullanılmasını sağlayanlar kuzey ve güney kutbuna giden kaşifler, Everest'in tepesine çıkan dağcılar ve zeplin yolcuları oldu. Dünyanın bir ucuna giderken bile kahveyi sıcak tutabilen termosa karşı insanların güven duyguları arttı. Termos piknik çantasında unutulmaması gerekenlerin içinde en baştaki yerini aldı.

İmdat çağrısı S.O.S.'in anlamı nedir?

Çok kişi S.O.S.'in gemimizi kurtar (Save Our Ship), ruhumuzu kurtar (Save Our Soul) veya diğer sinyalleri durdur (Stop Other Signals) kelimelerinin baş harflerinden oluştuğunu sanır. Bu bilgiler tamamıyla yanlış olup S.O.S. harfleri hiç bir kelimenin baş harfinden oluşturulmamıştır.

Tamamen telgraf zamanından kalmadır ve gemilerde de yakın zamana kadar telsiz telgraf kullanılıyordu. Bilindiği gibi telgrafta mors alfabesi denilen sistemde her harf, nokta ve çizgilerin değişik kombinasyonundan oluşuyor. Bu sinyali gönderen maniple denilen alete tek dokunuşta karşıya nokta yani 'bip', biraz daha uzunca basınca 'dıııt' sinyali gidiyordu. Gönderenler de, alanlar da mors alfabesini ezbere bildiklerinden bu 'bip' ve

'dıııt' larda hangi harfler olduğunu çözüyor ve normal yazıya dönüştürüyorlardı.

İmdat çağrısının çok kolay akılda tutulabilmesi için 1908'de üç çizgi, üç nokta, üç çizgi olan S.O.S. seçildi. Yani telsizde 'dıııt, dıııt, dırnt, bip, bip, bip, dıııt, dırnt, dıııt' sinyali aldığınızda hemen acil yardıma ihtiyacı olan biri olduğunu anlıyordunuz.

Filmlerde görmüşsünüzdür. Gemiler, özellikle uçaklar, tehlikeli bir durumda yardıma ihtiyaçları olduğunda 'mayday' (meydey) çağrısı yaparak durumlarını bildirirler. Bu kelime Fransızca'da bana yardım et anlamındaki m'aidez kelimesinden türetilmiştir.

Hiç dikkat ettiniz mi, filmlerde telsizle konuşan her kişinin ismi hep 'Roger' (rocır) dır. Halbuki 'roger' telsiz konuşmalarında 'anladım' anlamında kullanılır ve her iki taraf da cümlenin başında ve sonunda bu kelimeyi kullanırlar. Filmleri tercüme edenler ise bu kelimeyi bir erkek ismi sandıklarından, herkes birbirine 'Roger' diye ismen hitap ediyormuş gibi çevirirler.

Nasıl bizde telefonda harfleri söylemek için Ankara'nın 'A'sı, Bursa'nın 'B'si denilirse Roger kelimesi de İngilizce'de 'R' harfinin tanımı için kullanılır, yani Roger'in 'R'si denilir. R harfi ise mors alfabesinde başlangıçta 'anlama'nın kodu idi. Sonra konuşmalı iletişime geçilince 'Roger' olarak kullanılmaya başlanıldı. Filmleri tercüme edenlerin ABD bahriyesinde nasıl oluyor da bu kadar Roger bir araya geliyor diye uyanmamaları gerçekten ilginç!

Romen rakamlarını hesaplamada niçin kullanmıyoruz?

Zamanımızda, dünyanın büyük bir bölümünün ve bizim de kullandığımız rakam şekilleri, diğer ülkelerde 'Arap rakamları' diye bilinir. Aslında bu nitelendirme yanlıştır. Bu rakamların kökeni yani ilk ortaya çıktığı yer Hindistan'dır ve buradan önce Arabistan'a, daha sonra İslami kültür yayılımı ile birlikte Avrupa'ya geçmiştir.

Avrupa'da Romen rakamlarından günümüz rakamlarına geçiş Ortaçağda olmuştur. O yıllarda Avrupa'da hesap işleriyle uğraşanlar Romen

rakamlarını hemen terk etmediler. Daha ziyade toplama ve çıkarına işi yapan tüccarlara Romen rakamları daha pratik geliyordu. Örneğin 68'den 16'yı çıkarmak için 68 yani 'LXVIII' rakamından 16'yı ifade eden 'XVI' rakamlarını şilince geriye 'LII' yani 52 kalıyordu.

Diğer bir örnek olarak 77 (LXXVII) sayısından 15'i (XV) çıkartalım. Yapılacak iş 77'nin içinden X ve V rakamlarını silmektir. Sonuç 'LXII yani 62'dir.

Bu arada Romen rakamları nelerdir bir görelim: I(1), II(2), III(3), IV(4), V(5), VI(6), VII(7), VHI(8), IX(9), X(10), XX(20), XXX(30), XL(4Ü), L(50), LX(60), LXX(70), LXXX(80), C(100), D(500), M(1000)

Romen rakamları her bir sayının karşılığı olan harfler, büyükten küçüğe doğru ve soldan sağa yazılıp bunların hepsi toplanarak bulunur. MDCLXVI sayısı neymiş bulalım:

(M=l .000)+(D=500)+(C= 100)+(L=50)+(X= 10)+(V=5)+(I= l)

= 1966

Ancak günümüzde sistem tam böyle çalışmıyor, büyük rakamdan önce gelen daha küçük rakam büyükten çıkartılıyor. Örneğin 1X=(10-1)=9, bu şekilde 1999 sayısı olan MCMXCIX önce M+CM+XC+IX şeklinde yazılıp sonuç (1.000+900+90+9)= 1999 olarak bulunuyor.

Bir başka uygulama da aynı harfi üç kereden fazla tekrar etmemek şeklinde. IIII yerine IV, XXXX yerine XL kullanılıyor. Ancak Romen rakamlarında M'den büyük harf olmadığından l000'den sonra örneğin 4,000 MMMM şeklinde yazılabiliyor. Daha büyük sayılarda ise sayının kaç kere 10'un katı olduğunu ifade etmek için parantez işaretleri kullanılıyor.

Romen rakamlarında sayıdan önce 'bir' gelmesi sadece dört (IV) ve dokuzda (IX) vardır. Romen rakamlarında sıfır yoktur. Rakam gösterildiği işaret kadardır yani 'X' nerede olursa olsun '10' dur. Halbuki günümüz rakamlarında '1' tek başına iken '1'dir ama sağdan ikinci haneye geçince '10' değerini, üçüncüye geçince '100' değerini alır.

Tüm bu nedenlerle günümüzün karmaşık işlemlerinde Romen rakamlarının kullanılmaları mümkün değildir. Sıfır sayısının katılmasıyla

hiç rekabet güçleri kalmamıştır. Duvar saatlerinde dekoratif amaçlı kullanılmaları yanında pratik bir kullanım yerleri yoktur.

Günümüzde milyon, milyar derken trilyonları hatta katrilyonları ifade eder hale geldik. İl eri ki yıllara hazırlık amacıyla milyondan başlayarak sonra gelen sayılara bir bakalım. Sayı isminin yanında parantez içindeki rakamlar o sayıda kaç tane sıfır olduğunu gösterir:

Milyon(6), milyar(9), trilyon(12), katrilyon(15), kuintrilyon(18), sekstrilyon(21), septrilyon(24), oktrilyon(27), nanilyon(30), desilyon(33), andesilyon(36), dudesilyon(39), tredesilyon(42), kattır desilyon(45), kuindesilyon(48), seksdesilyon(51), septendesilyon(54), oktadesilyon(57), novemdesilyon(60), vijintilyon(63).

Pusulalar gerçekten kuzeyi mi gösteriyor?

Dünyanın kendisi, çekirdeğindeki soğumamış kısımlarından dolayı dev bir mıknatıstır. Bu büyük mıknatısın artı ve eksi uçları kuzey ve güney kutuplarındadır. Ancak bildiğimiz coğrafi kutuplarda değil. Pusulanın minik ucu tam kuzeyi göstermez, gösterdiği noktaya magnetik kutup denir.

Pusulanın gösterdiği kuzey yönünü devamlı takip ederseniz kuzey kutbuna hiçbir zaman ulaşamazsınız. O noktadan 7 derece yani kilometrelerce uzaklıktaki magnetik kutba varırsınız. Olayın ilginçliği bu kadarla da bitmiyor. Bilimin kesin olarak saptadığı bir sürpriz daha var. Bu magnetik kutupların yerleri de sabit değil, zamanla değişiyor, kuzey güneye, güney kuzeye geliyor.

Eğer elinize bir pusula alıp zaman yolculuğu yapabilseydiniz, birkaç milyon yıl önce pusulanızın kuzey gösteren ucuna bakarak seyahat edince sizi penguenlerin büyük atalarının karşıladığını, yani güney kutbuna vardığınızı şaşırarak görürdünüz.

Magnetik kutupların niçin ve nasıl yer değiştirdikleri henüz tam bilinmiyor. Bu olayın dünyada kraterlerin oluşması, iklimlerin değişmesi, bazı canlı türlerinin yok olması gibi olaylarla yakın ilgisi olduğu sanılıyor. Bilim insanları magnetik kutupların yer değiştirmesinin 170 milyon yılda

yaklaşık 300 defa tekrarlandığını, bugünkü konumuna en son 750 bin yıl önce geldiğini ileri sürmektedirler.

Sadece magnetik kutupların yer değiştirmelerinin değil dünyanın magnetik alanının bile başlangıçta nasıl oluştuğu tam açıklığa kavuşmuş değil. Teorilere göre dünyanın merkezindeki sıvı halindeki çekirdek bölümündeki ısı, dış demir katmanlara ulaşarak dünyanın dönüşü ile beraber bir dinamo etkisi yaparak magnetik alanı meydana getirmiştir.

Yerkürenin magnetik alanının şiddet ve doğrultusunu ölçmek için 1979 Ekiminde uzaya gönderilen 'Magsat' uydusu 3 yıla yakın görev yapıp da yanmadan önce gönderebildiği en önemli bilgi, magnetik alanının şiddetinin gittikçe azaldığı, her on yılda şiddetinden yaklaşık yüzde birini yitirdiği, böyle giderse muhtemelen bin yıl sonra magnetik kutupların yerlerinin tekrar değişebileceği bilgisiydi.

Antifiriz suyun donmasını nasıl önlüyor?

Arabamızın motoru arabayı yürütecek gücü sağlarken bir yandan da ısı üretir. Motor bloğu içinde devamlı dolaşan su ile motor soğutulur. Motordan aldığı ısı ile ısınan bu su da radyatörde havanın yardımıyla soğutulur.

Kapalı bir çevrimde ve ideal ısı dengelerinde devamlı oluşan bu olayın farkına biz ancak, herhangi bir arıza durumunda soğutma olayı yetersiz kaldığında, radyatörden buharlar çıktığında, yani bilinen tabiri ile arabamız hararet yaptığında varırız.

Kışın soğuk aylarında, hava sıcaklığı sıfırın altına düşünce, arabamız kapı önünde hareketsiz halde iken bu soğutma suyu da her su gibi donabilir. Donunca genişler ve yaptığı basınçla motor bloğunu çatlatabilir. Bu olayı önlemek için suyun içine, sıfırın çok altındaki derecelerde bile donmasına mani olacak 'antifiriz' dediğimiz sıvı ilave edilir.

Motorun soğutma suyunun içine ne oranda antifiriz konulacağını, o bölgede olabilecek en düşük hava sıcaklığı belirler. O zaman şöyle düşünülebilir. Tam emniyetli olması bakımından, soğutma suyunun yerine

niçin tamamen antifiriz doldurmuyoruz? Antifiriz oranı yüzde yüzü bulunca sıcaklık ne kadar düşerse düşsün maksimum korunma sağlanmış olmaz mı?

Hayır, olmuyor. Mantıken ters gelebilir ama belirli orandan fazla konulan antifiriz bu sefer de tamamen ters tepki veriyor. Suya yüzde 50 oranında katılmış antifiriz -37 derecede donarken, antifirizin kendisi yani saf antifiriz -12 derecede donuyor.

Suyla karışabilen her şey onun sıfır derece olan donma noktasını düşürür. Yani donma derecesini düşürmek için suya toz şeker, şurup hatta aküdeki asit bile konulabilir. Hepsi de bir dereceye kadar aynı işlevi görür ancak hiçbiri diğer tehlikeli yan etkileri bakımından tavsiye edilmez.

İlk otomobillerde şeker ve balın antifiriz olarak kullanılmaları denendi, sonraları ise alkolde karar kılındı. Ancak bu sefer de alkolün kaynama noktası düşük olduğundan motor sıcakken sorun çıkardı. O halde ideal antifirizin donmayı önlemesi ama aynı zamanda da suyun kaynamasına sebep olmaması gerekiyordu. Günümüzde bu amaçla 'etilen glikol' denilen renksiz kimyasal bir sıvı kullanılıyor.

Suyun içine katılan kimyasalların donmayı önleme özelliği, suyun ve buzun moleküler yapıları ve antifirizin bu yapılara olan etkisinden ileri geliyor. Bilindiği gibi tüm sıvılarda olduğu gibi suda da moleküller serbest ve düzensiz halde, katılarda (buzda) ise sabit ve düzgün bir yapıdadırlar. Su donarken önce moleküllerinin hareketleri yavaşlar sonra da düzgün ve sabit bir pozisyona gelirler yani kristalleşirler. İşte antifirizin buradaki rolü. moleküllerinin su molekülleri ile birleşerek onların buz kristalleri oluşturmalarına mani olmaktır.

Peki öyleyse ortada su yokken antifiriz kendi kendine niçin daha çabuk donuyor? Çünkü suya katıldığında antifirizin su moleküllerine yaptığını su da antifiriz moleküllerine yapar. Donmayı önlemek daha doğrusu geciktirmek iki taraflı çalışır, su da antifirizin donma derecesini düşürür. Sonuç olarak arabanın soğutma suyuna önerilenden fazla antifiriz konmasının hiçbir faydası yoktur aksine zararı vardır.

Ne zamandan beri insanlar gözlük kullanıyorlar?

Şüphesiz tarih boyunca tüm insanlarda görme kusuru olmuştur. 13. Yüzyılda gözlük ortaya çıkıncaya kadar gerek doğuştan gerekse sonradan göz bozukluğu olan insanlar, ömürlerini böyle geçirmeye, iş yapamamaya hatta evden dışarı çıkamamaya mahkumdular.

Aslında gözlüğün ana malzemesi olan camın tarihi 4500 yıl evveline kadar gidiyor. Antik dünya insanlarının optik hakkında bilgileri olduğu, camın belirli bir formunun cisimleri büyüttüğünü fark ettikleri biliniyor. Halta milattan önce l000 yıllarına ait, büyüteç olarak kullanılmış cam örneklerine Girit'teki kazılarda rastlanılmıştır. Ne var ki büyütecin cam haline gelmesi çok zaman aldı.

Gözlüğü ilk bulan kişinin kim olduğu bilinmiyor. İnsanlık tarihinin büyük teşekkür borçlu olduğu, bu parlak buluşu gerçekleştiren kişinin kim olduğu bütün araştırmalara rağmen hala sırrını koruyor. Bu kişinin 1250 veya 1280 yıllarında Venedik'te yaşamış olması büyük bir olasılık, çünkü 13. Yüzyılda, Ortaçağda Venedik, İtalya'da cam üretimiyle ünlü olan bir yerdi.

İlk gözlüklerin mercekleri konveks, yani dışbükeydi ve sadece yakını görme problemi olanların işlerine yarıyordu. Uzağı görme sorunu olanların derdine çare olacak konkav (içbükey) merceklerin üretilmesi için yüzyıl geçmesi gerekecekti. Görüldüğü gibi gözlüğün tarih içindeki gelişmesi oldukça yavaştır.

Uzağı görme sorununu yani miyopluğu düzeltecek merceklerin ancak 15. yüzyılda yapılabilmesinin sebebi o tarihlerde, gözlüğün daha çok yakını okuma amaçlı kullanılması, uzağı görememenin o kadar önemsenmemesi ve içbükey merceklerin imalinin daha zor ve pahalı olmalarıydı.

Gözlük icat edildikten ancak 350 yıl sonra düşmeden yüzün ortasına tutturulabildi. Aslında bu gözlük tarihindeki en son ve önemli buluştu. Edward Scarlett 1730'da Londra'da sabit gözlük sapını icat etti. Saplar kafaya göre ayarlanabildiği için gözlük burun üzerine daha az ağırlık yapıyor, düşme tehlikesi de önlenmiş oluyordu.

Ancak tüm bu yavaş gelişmeye karşın gözlüğün insanlığa hizmeti büyük oldu, en azından onların yaşama bağlılıklarını arttırdı. Matbaanın

icadından, basılan kitap ve gazete sayısının artmasından sonra gözlük lüks olmaktan çıkıp tam bir ihtiyaç oldu.

14. Yüzyıl ortalarında İtalyanlar gözlük camlarına belki şekillerindeki benzerlikten dolayı 'mercimek' anlamında 'lenticchie' adını verdiler. İngilizcesi de 'lentis' olan mercimek, yaklaşık iki yüzyıl gözlük camı anlamında da kullanıldı. Günümüzde kullanılan 'lens' adının kökeni de bu sebeple mercimeğe dayanıyor.

İlk gözlükçü dükkanı 1783'de Philadelphia'da açıldı. Francis Mc Alli ster dükkanında gözlükleri bir sepetin içine yığıyor, müşteriler de bunları tek tek deneyerek gözlerine uygun geleni alıyorlardı.

İlk güneş gözlüklerinin 1430'lu yıllarda Çinliler tarafından kullanıldığını biliyor muydunuz? Ateşte dumanın isi ile kararttıkları gözlükler görme kusurlarını düzeltmek için değildi. Sanılacağı gibi Güneş'ten korunmak için de değildi. Çinliler başta mahkemeler olmak üzere bir çok yerde gözleri görünmesin, düşünceleri göz ifadelerinden belli olmasın diye bu koyu renkli gözlükleri takıyorlardı. Daha sonraları İtalya'dan Çin'e numaralı gözlükler de getirildi ama Çinliler onların da çoğunu iste kararttılar .

YİYECEK VE İÇECEKLER

Beyaz ve kahverengi yumurtalar arasındaki fark nedir?

Bakkaldan veya marketten yumurta alırken kabuğunun rengi sizin için önemli mi, bu konuda bir tercihiniz var mı? Sizce kabuk renkleri farklı olan yumurtaların içleri de besin değeri olarak farklı olabilir mi? Tavukların niçin bazılarının yumurtaları beyaz da bazılarının açık kahverengi?

Bu konuda iki zıt ama ikisi de yanlış olan görüş var. Kabuktaki beyaz rengin, yumurtanın ideal oluşumunu tamamladığını gösterdiğini, bunun dışında bir renk değişiminin kalitede düşüş anlamına geldiğini iddia edenlerin yanı sıra kabuğun rengi ne kadar koyu ise besin açısından da o kadar değerli olduğunu ileri sürenler de var. Genellikle Avrupa ülkelerinde kahverengi yumurtalar makbul sayılırken ABD'de durum tam tersidir.

Oysa her iki görüş de yanlıştır. Besin değeri, lezzet ve pişme karakteristikleri bakımından her iki renk yumurtanın da içi aynı değerdedir. Her iki yumurtada da aynı miktarda protein, mineral ve vitaminler (C vitamini hariç) vardır. Tabii tavuğun yediği yemin kalitesi de belirli farklar yaratabilir.

Yumurtanın içi değil de kabuğunun rengi ile haklı olarak ilgilenenler sadece onları paketleyenler ve satanlardır, çünkü bir pakette hep aynı rengin olması müşteri tarafından tercih edilmekktedir.

Tabiatta yaşayan hayvanların yumurtalarını renkli veya koyu renkte hatta gölgeli ve çizgili şekilde yumurtlamalarının ana nedeni, bu yumurtaları yemek isteyen düşmanlarına karşı kamuflaj yaparak neslin devamını sağlamaktır.

Yumurtaların kabuklarının renklerini, tavuğun kökenine, atalarının yaşadığı yerlere bağlayanlar da var. Bu görüşe göre Asya kökenli tavukların yumurtaları kahverengi, Akdeniz kıyıları kökenlilerin ise beyaz oluyormuş.

Daha çok kabul gören bir diğer görüşe göre ise beyaz kabuklu yumurtalar beyaz ibikli ve kulak memesi beyaz olan tavuklar tarafından yumurtlanıyormuş. İbik ve kulak memesi kırmızı olanlar ise kahverengi kabukları olanları yumurtluyormuş.

Kabuğu hangi renk olursa olsun işte size yumurta ile ilgili bazı faydalı bilgiler: Yumurtayı haşlayıp haşlamadığınızı unuttunuz. Masanın üstünde fırıldak gibi döndürün. Eğer hemen duruyorsa taze yani pişmemiş, biraz daha uzun süre dönmeye devam ediyorsa içi katı yani haşlanmış demektir. Yumurtanın tazeliğini merak ediyorsanız suya koyun, taze ise suda batacak, bayat ise yüzecektir.

Yumurtada hemen hemen hayati tüm vitaminler vardır. Bulunmayan tek vitamin C vitaminidir. Yumurtanın besin değeri yüksek olan kısmı sarışıdır. Akı ve sarısı karıştırılarak, omlet gibi pişirilen yumurtalarda, aktaki bazı maddeler sarıdaki vitaminlerin bir kısmının etkilerini yok ederler.

Kalori açısından et ve süt ile mukayese edildiğinde, 55 gramlık bir yumurta, 40 gram yağlı sığır etine veya 100 gram yağlı süte eşdeğerdedir.

Düdüklü tencere yiyeceği nasıl çabuk pişiriyor?

Tencere daha 14. yüzyılda hemen hemen tamamıyla bugünkü şeklini aldı. O zamanlar tencereler sadece yemek pişirmek için değil, su kaynatmak hatta içinde çamaşır yıkamak için bile kullanılıyordu. En eski tencereler dökme demirdendiler. Sonraları toprak, bakır, alüminyum, emaye ve camdan olanları da yapıldı.

Bakır tencerelerin, kullanış ve dayanma bakımından iyi olmalarına karşın sık sık kalaylanmaları gerekir. Alüminyum tencerelerin sakıncalı yanları ise kesif soda ve alkali eriyiklerin alüminyum üzerine olan etkileridir. Sıcak-soğuk farkından etkilenip çatlasalar da en sağlıklı tencereler cam (payreks) olanlarıdır. Pişirme sırasında içleri görülebildiğinden sık sık kapaklarının açılması gerekmez, yiyeceğin vitamini kaçmaz.

Düdüklü tencerelerin yan yüzleri basınca dayalı malzemeden yapılır. Kapakları ise ilginçtir. Çevrilince tencerenin ağzını içten sıkı sıkı kapatırlar ve buharın kaçmasına mani olurlar.

Düdüklü tencerenin kapağında herhangi bir patlama tehlikesine karşı, istenen basınca, dolayısıyla pişme derecesine göre ayarlanabilen bir subap vardır. Basınç ayarlananın üstüne çıkınca subap açılır, buhar buradan dışarı kaçar, hızla çıkan buharın çıkardığı düdük sesi de etrafı olaydan haberdar eder. Düdüklü tencere ismini de bu nedenle almıştır.

Düdüklü tencerenin pişirme prensibinde suyun kaynama özelliği yatar. Su 100 derecede kaynar demek tek başına doğru bir ifade değildir. Kaynama sıcaklığı atmosfer basıncı ile doğrudan ilgilidir. Basınç atmosfer basıncından düşükse, su daha düşük sıcaklıklarda da kaynayabilir veya basınç atmosfer basıncından yüksekse suyun kaynaması için daha yüksek sıcaklıklar gerekir.

Normal tencere ısıtıldığında su 100 derecede kaynar ve tüm su kaynayana kadar bu sıcaklık sabit kalır, yemek de bu sıcaklık da pişer. Düdüklü tencerede ise buhar dışarı kaçamadığından tencerenin içindeki basınç gittikçe artar, dolayısıyla su 100 derecede kaynamaz, tenceredeki sıcaklık 130 dereceye kadar çıkar.

Böylece pişirilmesi istenen besinlerin ısısı suyun kaynama derecesinden çok daha yükseğe çıkar. Bu yüksek sıcaklık yiyeceğe süratle nüfuz ederek, vitamin ve minerallerini kaybetmeden daha çabuk pişmesini sağlar. Bundan dolayı et haşlaması en çok yarım saatte, kuru sebzeler yirmi dakikada pişebilirler.

Gelelim düdüklü tencerenin öyküsüne. 1682 yılının 12 Nisan akşamı Londra'da bir evde kraliyet sosyetesinden bir grup yemek yiyeceklerdir. Bu yemek o güne kadar yenmiş yemeklerden farklıdır çünkü davetlilerden Fransız mucit, 35 yaşlarındaki Deniş Papin, yemeği son buluşu olan, her tarafı kapalı, üzerinde emniyet vanası olan bir kap içinde pişirecektir.

Papin, gazlarla ilgili ana kanunları formüle eden İrlandalı fizikçi Robert Boyle'nin asistanıdır ve kabın içindeki buhar basıncını arttırarak, yemeğin sıvı kısmının kaynama noktasını yükselten bu buluşunu 1679'da gerçekleştirmiştir. Yemekte bulunanlar pişen etten o kadar memnun

olmuşlardır ki, bu buharlı tencere süratle yayılmış, hemen hemen bütün yiyeceklerin hatta pasta ve pudinglerin pişirilmelerinde bile kullanılmıştır.

Her icadın ilkinde olduğu gibi, bunda da bazı aksamalar olmuş, emniyet valfı sık sık tutukluk yapmış, güzel bir akşam yemeği yemeye hazırlananlar, tencere patlayınca yiyecekleri duvarlarda seyretmek zorunda kalmışlardır. Bu patlamalar düdüklü tencerenin neredeyse 150 yıl unutulmasına yol açmıştır. Tekrar popüler olması ise Napoleon Bonaparte sayesinde olmuştur.

'Bir ordu midesi üzerinde hareket eder' diye bir vecizenin sahibi olan Napoleon askerlerine yiyecek ikmalini sağlıklı yapamamaktan şikayetçi idi. Bu sorunu çözmek için parasal ödül vaat etmesi üzerine Fransız şef Nicholas Appert, Papin'in buluşunu geliştirerek günümüzdekine benzer pratik bir düdüklü tencere yapmış ve tekrar yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır.

Ispanaktaki demir insanı gerçekten güçlü kılar mı?

Ispanak, vitamin ve diğer besin maddeleri bakımından oldukça zengin bir sebzedir. Yapısının büyük bir kısmını su oluşturur. Özellikle C vitamini diğer sebzelere oranla daha fazladır hatta limon, portakal gibi turunçgillere yakındır. Ispanak kalsiyum ve demir bakımından da zengindir.

Ancak ıspanağı diğer yeşil sebzelerden ayıran, demir bakımından aşırı bir zenginlik de söz konusu değildir. Eşit ağırlıklı bir hamburgerde de ıspanak kadar demir vardır. Ayrıca bir mineralin bir sebzede çok bulunması, yenilince doğrudan vücudumuza geçeceği ve vücudumuzu bu mineraller bakımından zenginleştirip kuvvetlendireceği anlamına gelmez.

Her ne kadar çizgi roman kahramanlarının en eskilerinden olan Temel Reis zorda kalınca, bir konserve kutusu açıp içindeki ıspanağı yiyince adaleleri, pazuları şişip insan üstü bir güce sahip oluyor gibi görünüyorsa da ıspanağın içindeki gerek kalsiyumun gerekse demirin insan vücudu tarafından emilmesi zordur. Bu nedenle ıspanaktaki demirin insana pek faydası yoktur.

Temel Reis'in neden başka bir sebze değil de ıspanağı tercih ettiği konusunda, teneke kutu içinde satılan ıspanağın reklamını yapması dışında iki görüş daha var.

Birincisi, içindeki okzalik asilin verdiği ekşimsi tadı nedeniyle ıspanak yemeyi sevmeyen çocuklara bu yemeği sevdirmek. İkincisi ise ıspanakla demir, demirle kuvvet arasında ilişki kurarak demir eksikliğinin vücutta yarattığı zayıflık ve halsizliğin, ıspanak yemekle giderileceğine insanları inandırmaktır.

Demir eksikliğinin anemi denilen kansızlık hastalığı yarattığı doğrudur ama çok demir almanın da insanın kuvvetlenmesiyle fazla bir alakası yoktur. Vücudumuzun bir günlük demir ihtiyacını sadece ıspanaktan karşılayabilmek için yılda vücut ağırlığımızın iki misli kadar ıspanak yememiz gerekir ki bu da çok iyi bir fikir değildir. Ispanaktaki okzalik asit aşırı alındığında, idrarda toplanarak böbreklerde taş oluşumuna sebep olabilir.

Gelelim ıspanağın niçin yoğurtla yenildiğine. Gıdaların bileşimlerinde bulunan bazı maddeler, o gıdanın besin değerini azaltır. Örneğin ıspanakta bulunan okzalik asit, kalsiyumun vücut tarafından alınmasına mani olur. Bu nedenle okzalik asitçe zengin olan gıdalarla yoğun olarak beslenildiğinde, vücudun kalsiyumu bol gıdalarla takviye edilmesi gerekir.

Ispanak, semizotu, ebegümeci, pazı gibi gıdaların, kalsiyum zengini yoğurt ile yenilme alışkanlığının kökeni veya bilinçli olarak başlatılıp başlatılmadığı, insanların tat vermesi için mi yoksa sağlıklarını düşündükleri için mi bu alışkanlığı kazandıkları bilinmiyor ama kalsiyum eksikliğini gidermesi açısından yoğurt ilavesi son derecede yararlı ve sağlıklıdır.

Bal, bebekler için zararlı olabilir mi?

Bir yaşını geçmiş çocuklara balın bir zararı olamaz ama 12 aylıktan daha küçük bebeklere tavsiye edilmez. Peki nasıl oluyor da, tabiatın arılar vasıtası ile bahşettiği bu muhteşem gıda bebekler için zehirleyici olabiliyor?

'Botulizm' kelimesi bir çeşit zehirlenmeyi tarif eder. Botulin ise bakterilerin ortaya çıkardığı bir protein olup kaslardaki fiber doku yoluyla sinir hücrelerini istila eder, sonucu ölüme yol açabilecek hasarlar verebilir.

Botulizm bakterisi tabiatta bol bulunur ama havadaki oksijen tarafından hemen öldürülür. Ancak aktif olmadıkları zamanlarda bile oksijensiz bir ortamda yine hayat bulurlar. Bu, en çok teneke konserve kutularda saklanan gıdalarda görülür. Ağzı sıkı kapalı kutuların oksijensiz ortamında canlanan bakteriler, eğer yiyecek iyi ısıtılmazsa zehirleyici toksinler üretirler.

Arılar bal yapmak için nektar toplarlarken botulizm sporlarını da beraber alıp farkında olmadan bal yapımında kullanabilirler Yetişkinlerde bu balın yenmesi sorun yaratmaz. Gerek vücudun savunma sistemi gerekse midenin asitli ortamı, bu bakterinin zarar vermesine müsaade etmezler.

Bebeklerde ise hem savunma sistemi yeterli gelişmemiştir hem de mide hala ancak anne sütünü hazmedebilecek durumdadır. Zehirlenen bebek nefes alma ve yutkunma zorluğu çekebilir, kol, bacaklar ve boyunda güçsüzlük ortaya çıkabilir, durum çok ciddi sonuçlara yol açabilir.

Aslında botulin proteini bebeklere 6 aya kadar zarar verebilir. 8 aydan sonra tehlike geçmiştir ama en iyisi, bebeğin sağlığını emniyete almak için bir yaşına kadar bal yedirmemektir.

Balın bir türü olan delibal zehirlenmesi ise bir başka olaydır, yaşa bağlı olmadan tüm insanları etkileyebilir. Daha çok Karadeniz bölgesinde görülen bu zehirlenmenin nedeni arıların balı yaparken kara ağrı ve sarı ağrı adı verilen bitkilerin çiçeklerinden aldıkları toksindir.

Zehirlenme, bir kişinin bu baldan 50-100 gram yemesinden sonra ortaya çıkar ve kendini karın ağrısı, ishal, kusma, baş dönmesi hatta kol ve bacaklarda ağrı, kramp ve felçler şeklinde belli eder. Genellikle ölümle sonuçlanmaz. Bu balın bekletilmesi veya kaynatılması da zehirlenmeye çare değildir.

Gıdaları muhafaza etmek için niçin donduruyoruz?

Bugün artık hemen hemen her evde buzdolabı var. Günlük gıdalarımızı bozulmasınlar diye buzdolabında saklarken, uzun süre saklayacaklarımızı da buzluk veya derin dondurucu dediğimiz kısmına koyuyoruz. Gıdaların normal hava şartlarında bozulmalarının nedeni, bu ortamda gıdada bulunan bakterilerin, mikropların kısacası mikro organizmaların gelişerek faaliyetlerini sürdürmeleridir.

Gıdaları soğukta veya dondurarak muhafaza en çok başvurulan ve püf noktaları olan yöntemlerdir. Bu arada gıda muhafazasında tam tersi yollar da vardır. Isıtarak muhafaza ve kurutma gibi. Hatta turşu kurmak bile bir muhafaza yöntemidir. Dondurarak muhafazaya geçmeden önce pastörizasyon, sterilizasyon gibi sık sık ismini duyduğumuz veya etiketlerin üzerlerinde gördüğümüz terimlerin anlamlarına bir bakalım.

Gıdaları daha dayanıklı kılmak amacıyla uygulanan yöntemlerden pastörizasyon ve sterilizasyon ısıl uygulama ile muhafaza anlamına gelmektedirler. Sterilizasyonda gıda 100 derecenin üzerinde ısıtılır. 100 derecenin altındaki ısıl uygulamalar ise pastörizasyon adını alır. Her iki yöntemde de amaç daha işin başında bakteri ve mikropları öldürmektir.

Hangi yöntemin uygulanacağını gıdanın asit durumu belirler. Asit oranı fazla gıdalarda bakteri ve mikropların ısıya dirençleri azalır. Bunun için düşük asitli gıdalar sterilize edilirlerken yüksek asitli gıdalar pastörize edilirler. Ancak sütte durum farklıdır. Süte pastörizasyon işleminin uygulanmasının asıl amacı dayanıklı bir ürün elde etmekten ziyade verem mikrobunu öldürmektir.

Kurutarak saklamada, su ortamdan uzaklaştırılır. Böylece bakteri ve mikropların gelişmesi önlenir, biyokimyasal reaksiyonlar en aza indirilir. Ancak yine de bazı kimyasal reaksiyonlar oluşur ve bunlar da renk koyulaşmasına ve gıdanın acılaşmasına yol açarlar.

Soğukta muhafazada, gıdanın hücre suyu, en fazla donma noktasına kadar soğutulur. Meyve ve sebzelerde bu sıcaklık +4 ile -2 derece arasındadır. Bu yöntemin en yaygın kullanma yeri buzdolabıdır ve dondurarak muhafaza ile karıştırılmaması gerekir.

Günümüzde gıdaların dondurularak saklanması çok yaygın bir şekilde uygulanan en iyi muhafaza yöntemidir. Bu yöntemde hücre suyunun

donması ve hücrelerin ölmesinin sağlanmasına kadar sıcaklık düşürülür. Gıdalar genellikle -40 derecede dondurulur, -18 veya -20 derecede muhafaza edilir.

Gıdadaki su miktarının azalması bakteri ve mikropların yaşamalarına uygun olmayan bir ortam yaratır. Ancak dokulardaki suyun donarak buza dönüşmesi sırasında hacim büyüdüğünden hücrelerdeki doku yapıları da bozulabilir. Bunu önlemek için donma olayının hızı çok iyi kontrol edilmelidir.

Gıdaları yavaş yavaş dondurursak oluşan buz kristalleri hücre dokularını parçalayacağından, yapısı bozulmuş olan bu gıda çözünme sırasında dışarıdan gelecek bakterilerin hücumuna karşı direnç gösteremez ve çabucak bozulur. Donma sırasında oluşan buz kristallerinin boyutları, donma hızına bağlıdır. O halde donma, buz kristallerinin büyümelerine fırsat bırakmayacak şekilde mümkün olduğunca hızlı olmalıdır (şok donma).

Bu şekilde dondurulmuş gıdalar tüketiciye ulaşana kadar dondurulmuş durumda olmalı ve depolarda -18 derecenin üstüne çıkılmamalıdır. Çünkü bir kere dondurulduktan sonra çözülen gıda artık steril değildir, hatta bu durumda bozulma daha hızlı oluşur, tekrar dondurmak da çare değildir.

Şarap niçin yıllandıkça güzelleşir?

Dünyanın çeşitli yerlerinde yetiştirilen üzümlerin renkleri de çok çeşitlidir. Şarap yapımında kullanılan üzümlerin renkleri iki ana gurupta toplanır. San ile yeşil arasında rengi olanlara 'beyaz üzüm', kırmızı ile mavimsi siyah renk arasında olanlara 'siyah üzüm' denilir.

Kırınızı şaraplar siyah üzümden yapılırken, beyaz şarapların da sadece beyaz üzümlerden yapıldığı bilgisi doğru değildir. Burada önemli olan üzümün kabuğudur.Kırmızı üzümü olduğu gibi kullandığınızda kırmızı şarap elde edersiniz. Kırmızı veya beyaz fark etmez tüm üzümlerin kabuklarını soyduğunuzda ise sonuçta beyaz üzüm elde edersiniz.

Yıllanma terimini bütün şaraplar için kullanmak yanlıştır.

Eğer şarap ileride yıllandırılacağı düşünülerek imal edilmişse bu gerçekleşebilir. Diğerlerinde şarabı özellikle sofra şarabını yıllarca saklamak ona değer kazandırmaz. Yıllandırılabilen şaraplar çok seçkin bir tür kırmızı şaraplardır. Dünyada üretilen bu tür şarapların ancak yüzde 5'i yıllanmaya uygundur.

Şaraplar genellikle meşe ağacından yapılmış varillerde dinlendirilirler. Sonra şişeye alınanlar şişelerinde de 20 yıl kadar bekletilirler. Yıllanma hızı şişenin içinde varillere göre daha düşüktür. Şaraplar varillerden alındıklarında tatları biraz tatlı olabilir. 6 ay beklenilirse mayhoş olmaya başlayabilirler. Tekrar yumuşak, hoş ve tatlı hale dönüşmeleri için en az 5 yıl daha beklemek gerekir.

Kırmızı şaraplarda yıllandıkça oluşan bu gelişmenin sebebi üzümün kabuğu ile birlikte imal edilmeleridir. Üzümün kabuğunda 'tanin' adı verilen bir kimyasal bileşim vardır. Başlangıçta şarabı etkilemeyen tanin molekülleri zamanla birleşerek daha büyük moleküller oluştururlar ve yıllanmış şarabın oluşmasını sağlarlar.

Küçüklerin birleşerek büyükleri oluşturmalarına kimya dilinde 'polimerizasyon' deniliyor. Eğer bir daha bu tip bir şarap siparişi verirseniz ve ilk tattığınızda 'ah, çok iyi polimerize olmuş' derseniz, çevreye bir şarap uzmanıymışsınız izlenimini verebilirsiniz.

Şarabın içinde oluşan kimyasal reaksiyonlar bu kadarla da bitmiyor. Etil alkol ile tartarik asidin dengeye gelmesi 13 yıl alıyor. Yani iyi bir yıllanmış şarap en az 20 yılda ortaya çıkıyor.

İyi bir yıllanma için öncelikle şarap, ısı değişimlerinden, doğrudan gelen ışıktan ve titreşimlerden korunmalıdır. Bunun için şarabın, karanlık bir yerde, serin bir ortamda, tercihen 12 derecede ve yatık olarak kalması gerekir. Şişenin mantarının kurumaması, şarabın hava almaması için ortam biraz da nemli olmalıdır.

Şarabı teknolojinin imkanlarını kullanarak, şişedeki oksijeni alıp, ısıtarak çok daha süratli yıllandırmak mümkün. Ancak şarap üreticileri bunu, tüm işlemleri, özellikle ısıtma süresini kontrol bakımından çok riskli buluyorlar. Bu tip üretimi meslek ahlakı bakımından da doğru bulmuyorlar.

Arı sütü nedir?

Bir arı kolonisinde on binlerce işçi arı, binlerce erkek arı ve sadece bir tane ana (kraliçe) arı vardır. Ana arı kovanın her şeyidir, yokluğunda iş düzeni ve üretim durur. Ana arı kovanda tek olduğu gibi, ölümü halinde yerine geçebilecek ikinci bir arıya da izin vermez. Kovanda ana arı adayı olmak demek ölüm demektir.

Ana arının yok olmasına bir şekilde ölmesi neden olabileceği gibi arıcı tarafından da bilinçli olarak kovandan alınabilir. Ana arı yok olunca koloninin kendisine süratle yeni bir ana arı edinmesi gerekecektir. Bu yeni ana arı eskisinin yumurtladığı son yumurtalardan çıkacaktır.

Bu yumurtaların arı sütü ile beslenmesi, yeni ana arının arı sütü içinde doğuş ve gelişme evrelerini geçirmesi gerekmektedir. Burada görev yine işçi arılara düşer. İşçi arılar üst çene bezlerinden beyaz renkte, pelte kıvamında, hafif keskin koku ve tatta bir sıvı salgılarlar. İşte arı sütü budur. Bu salgı ile beslenen yumurtalar 16 gün sonra arı olarak gözü terk ederler.

An yetiştiricileri bu safhada larvaları yok ederek, arı sütünü kaşıklarla gözlerden toplarlar. Her bir gözden yaklaşık 0,l gram arı sütü alınabilir. Yüzde 65'i su, yüzde 35'i ise protein, yağ, şeker ve vitamin ihtiva eden kuru maddeden oluşmuştur.

Arı sütü, özellikle sinir sistemi hastalıklarında, yorgunluk sorunlarında, kısırlık ve damar sertliği tedavilerinde, insana güç ve zindelik kazandırmada kullanılan, doğrudan doğadan gelen önemli bir tabii gıdadır. Piyasaya saf veya bala karıştırılmış halde, draje veya tablet halinde sunulmaktadır.

İnsan sadece havuç yerse teni turuncu olur mu?

Evet doğrudur. Hatta bu konuda çok ileri gidilirse ölüme yol açabilecek zehirlenmeler bile olabilir. Fakat havuçtan zehirlenme olayı o kadar azdır ki, patatesin yeşillenmiş kısmının yaratabileceği zehirlenmenin yanında değerlendirmeye bile alınmaz.

Havuç, kökü yenilen otsu bir bitkidir. İlk olarak bundan 3,000 yıl kadar önce Orta Asya'da Afganistan dolaylarında yetiştirilmiş, buradan da

Ortadoğu yoluyla dünyaya dağılmıştır. Aslı yol kenarlarında, kıraç yerlerde yetişen yabani havuçtur.

İlk havuçların renklen turuncu değildi. Beyaz, pembe ve sarı idiler. Turuncu veya kırmızımsı havuçlar 1600'lü yıllarda Hollandalılar tarafından geliştirilmişlerdir. Günümüzde tüketilen havuçların hemen hemen tümü Hollanda kökenlidir. Beyaz ve sarı renkteki havuçlar yem olarak kullanılırlar.

Çok besleyicidir. Çiğ veya pişmiş olarak yenilebilir. İçinde yüzde 9 karbon hidrat ve karoten denilen boya maddesi bulunur. Bu boya maddesi, rengi san ve turuncu olan bütün meyve ve sebzelerde bulunur. Bunlar yenildiğinde vücudumuz karoteni A-vitaminine çevirir. Bir adet havuç vücudumuzun günlük A-vitamini ihtiyacının yüzde 220'sini karşılar.

A pro-vitamini şeklinde havuçta bol miktarda bulunan karoten, sağlıklı büyümeye, derimizi ve saçlarımızı canlı tutmaya yarar, enfeksiyonlara karşı vücuda direnç kazandırır, ayrıca geceleyin iyi görmeye yaradığı da ileri sürülüyor. Kandaki hemoglobin miktarını arttırarak kanın tazelenmesini sağlar. Kaynatılarak içilen suyu ishale iyi gelir. Karoten sadece havuçta değil kavunda ve balkabağında da vardır.

Havuç çok miktarda yenildiğinde cildi turuncu renge çeviren de bu karoten denilen turuncu renkli boya maddeleri, yani pigmentlerdir. Aslında normal olarak yenildiğinde bir tesiri olmayan karoten çok miktarda yenilen havuç vasıtası ile aşırı alındığında cildin rengini de değiştirir ama bu geçicidir. Ancak ısrarla aşırı havuç yenilmesine devam edilirse ciddi sonuçları görülebilir.

Balık yemek zekayı arttırır mı?

Beslenme uzmanları olumsuz hiçbir yanı bulunmayan balık etini hararetle tavsiye ederler. Balıkta bol miktarda protein, vitamin ve mineral tuzlar vardır. Tuzlu suda yaşamasına rağmen balık etinde çok az tuz vardır. Hatta balıkların birçok türünü doktorlar tuzsuz yemek rejimlerinde önerirler.

Yağlı balıklarda bulunan lipitlerin insan sağlığı üzerine hiçbir zararları olmadığı gibi vücudu kalp ve damar hastalıklarına karşı da korurlar. Bol miktarda balık tüketilen ülkelerde yapılan sağlık ve yaşam süresi istatistikleri de bu görüşü destekler.

19. Yüzyılda iki Alman kimya mühendisi, beynin zihinsel aktivitesini yürütebilmesi için gerekli kimyasal elementin 'fosfor' olduğunu ileri sürdüler. Hatta bu düşüncelerini 'fosfor olmadan bir beyin sağlıklı çalışamaz' diyerek çok iddialı bir biçimde sundular.

Bu arada bir başka bilimci de balık etinin fosfor bakımından çok zengin olduğunu ortaya çıkarınca, bu iki fikir birleşti ve balık etinin beyine dolayısıyla zeka gelişimine çok faydalı olduğu gibi genel bir inanış doğdu.

Aslında fosfor insan organizması için gerçekten gereklidir. Gereken miktar et, süt, tahıllar ve sebzelerin yanında balıklardan da sağlanır. Fosfor vücutta kemiklerde ve dişlerde kalsiyumla birleşmiş halde bulunur. Fosforun eksikliği çocuklarda kol ve bacak kemiklerinde biçim bozukluklarına, yetişkinlerde ise kemik yumuşamasına neden olur.

Eczacılıkta kullanılan fosfor ise beyaz fosfordur. Eskiden fosforlu bitki yağı ve fosforlu balık yağı şeklinde insanlara sinir kuvvetlendirici ilaç olarak verilirdi. Zamanla bu tip ilaçların zehirlenmelere yol açtıkları tespit edildi ve kullanımdan kaldırıldılar.

Günümüze kadar yapılan araştırmalarda fosforun, beynimize gerekli diğer kimyasal elemanların yanında fazladan bir faydasının olduğu ve beynin fonksiyonlarım arttırdığı saptanamamıştır.

Sonuç olarak, balıkta ciddi bir oranda fosfor yoktur, olsa bile fosforun fazlası insan zekasını arttırmaz sadece çok ciddi zehirlenmelere yol açar.

Çayı kim keşfetti?

Çaysız bir dünya nasıl olurdu acaba? Çay keşfedilmeseydi, çaydanlık, çay fincanı, kaşığı, işyerlerinde çay paydosu, şehirlerarası otobüslerde çay molası olamazdı. Şükür ki çay milattan önce 2737 yılında büyük Çin İmparatoru Shen Nung tarafından tesadüfen de olsa keşfedildi.

Shen Nung bir gün bahçede ağzı açık bir kapta su kaynatırken çalılıklardan bir kaç yaprak kaynayan suyun içine düştü. Nung yaprakları suyun içinden toplayamadan yapraklar suda kaynamaya, hoş bir koku etrafa yayılmaya başladı. İmparator merak edip suyun tadına bakınca çay keşfedilmiş oldu.

İmparatorun kendi keşfi hakkındaki düşüncesi çayın susuzluğu bastırdığı, harareti giderdiği ve uykuya olan isteği azalttığı şeklindeydi. Çay ismi de Çincedeki "ça"dan geliyor. Benzer şekilde çaya Ruslar "chay" Araplar "shaye" Japonlar 'cha' diyorlar.

Çay bugün dünyada sudan sonra en çok içilen içecektir. Avrupa'ya gelişi 1610 yılını buldu, başlangıçta da ilaç muamelesi gördü. Halbuki o yıllarda çay Orta Asya'da o kadar değerliydi ki çay balyaları ticarette para yerine geçebiliyordu.

Çayın Avrupa'ya geldiği ilk yıllarda tüccarlar satışını ateş düşürücü, mide ağrısı giderici, romatizmayı önleyici bir ilaçmış gibi yaparlarken, doktorlar biraz daha ileri giderek çaydan yapılan iksirin tüm hastalıklara karşı direnç kazandırdığını ve yaşlanmayı geciktirdiğini ileri sürüyorlardı.

Zamanla bu sefer de çayın aleyhine görüşler yayılmaya başladı. Fransız fizikçiler çayı asrın en münasebetsiz yeniliği diye nitelendirirlerken bir Alman doktor da 40 yaşından sonra çay içenlerin ölüme daha yakın olacaklarını iddia ediyordu.

İngiltere'de ise çay içmek alışkanlık haline gelince kadın dergileri ev kadınlarının çay yüzünden ev işlerine soğuk bakmaya başladıklarını, ekonomistler ise çalışmaya harcanacak zamanın çay içmekle tüketildiğini ileri sürdüler. Ancak bunların hiçbiri çayın dünyanın en favori içeceği olmasını önleyemedi. Miktar tam olarak bilinemiyor ama dünyada senede 2 milyon ton civarında çay tüketildiği tahmin ediliyor.

Günümüzde çayın yaygınlaşmasına en çok etki eden faktör poşet çayın icadıdır. Her ne kadar icadının tam farkına varmasa da poşet çayın mucidi Thomas Sullivan'dır. Kahve ve çay ticareti ile uğraşan Sullivan, müşterilerine sık sık çay örnekleri gönderiyordu. Başlangıçta bu iş için teneke kutuları kullanırken, sonradan elde dikilmiş ipek torbaların bu iş için daha pratik ve ucuz olacaklarını düşündü.

Çok geçmeden siparişler başladı ama şaşırtıcı olan esas malı değil torba içindeki örnek çayları sipariş etmeleriydi. Müşteriler torbaların çayın kaynamasını kolaylaştırdıklarını keşfetmişlerdi. Çayın torba (poşet) içinde satımı o kadar geliştirildi ki Batı ülkelerinde tüketim oranı toplam çay tüketiminin yarısına ulaştı.

Bira niçin köpürür?

Bira yapımının başlangıcı neredeyse tahıl tarımı kadar eskidir. İlk kez 8,000 yıl kadar önce Akdeniz'in doğu kıyısında yaşayanlar tarafından yapıldığı sanılmaktadır. Hatta bağcılık ve şarapçılığın yaygınlaşmasından önce Akdeniz kıyılarında biracılığın bilindiği tarih kaynaklarından anlaşılmaktadır.

Günümüzde nasıl rakı Türklerin, şarap Fransızların, votka Rusların milli içkisi haline gelmişse, bira da başta Almanya olmak üzere kuzey-batı Avrupa'nın milli içkisi olarak kabul edilebilir. Almanya'da kişi başına yıllık bira tüketimi Türkiye'nin 20 katıdır.

Bütün dünyada hemen hemen aynı telaffuz edilen bira adı da Flemenkce 'bier'den gelmedir. Alkol ve rakı kelimelerinin kökenleri ise Arapçadır. Alkol, 'el-kühül' (veya el-küül) maddenin ruhu anlamında bildiğimiz kül kelimesinden, rakı ise ter, damla (damıtmada çıkan buğu) anlamındaki arak (araki) kelimesinden dilimize geçmiştir.

Sadece birayı açınca değil soda, kola, köpüklü şarap gibi içeceklerin de kapaklarını açınca önce bir fısırtı sesi duyarız, sonra şişenin dibinden yukarı doğru yükselen kabarcıkları görürüz. Birada bu olay biraz uzun ve bardağa konulunca da devam eder ve bardağın üzerinde bir köpük tabakası oluşur.

Karbondioksit kabarcığı önce bardağın iç yüzündeki mikroskobik çatlakların içinde oluşur. Her bir kabarcık yaşamına gözle görülmeyen karbondioksit salkımı halinde başlar, bira içinden yeni karbondioksit molekülleri yutarak büyür. Kritik boyuta ulaşınca geliştiği noktadan ayrılarak sıvının içine katılır.

Kabarcıklar yükselirlerken içlerine daha fazla karbondioksit alarak büyümeye devam ederler. Yarıçapları milimetrenin üçte birini geçene kadar küresel olan şekilleri daha büyüyünce elipsoidal olur. Biranın içinde erimiş halde bulunan karbondioksitin basıncı kapak açılınca daha da arttığından karbondioksit rahatça kabarcıkların içme girmeye devam eder. Kabarcıklar da bardağın tepesine yaklaştıkça hızlanırlar.

Kabarcıkların bu oluşumu kolalı içecekler ve sodada da aynı ama onlar bardağa konuldukları zaman bardağın üzerinde kalın bir köpük tabakası oluşmaz. Birada köpük oluşmasının nedeni karışımında bulunan proteinler ve katkı maddeleridir.

Diğer içeceklerde hava kabarcıkları yüzeye geldiklerinde havaya karışarak yok olurlarken birada üretimde kullanılan şerbetçiotunun içinde bulunan az miktardaki reçine köpük zarlarının direncini arttırır, arpanın büyük moleküllerinde bulunan proteinler kabarcıkların etrafında bir duvar oluştururlar. Böylece biradaki kabarcıklar sağlamlıklarından dolayı hemen havaya karışmazlar, bardağın tepesine birikerek köpük tabakasını oluştururlar. Bira bardağa ne kadar hızlı dökülürse havayla temas ve havaya karışma olayı da o kadar az olur ve daha kalın bir köpük tabakası meydana gelir.

Kafeinin ne kadarı zararlıdır?

İnsanların sıkılınca geleneksel olarak başvurdukları üç şey alkol, nikotin ve kahvedir.Alkol alınmasına ve sigara içilmesine sağlık kuruluşlarınca karşı çıkılmasına karşılık kahve içme alışkanlığı hiç bir zaman benzeri eleştirilerle karşılaşmamıştır. Halbuki fazla miktarda kahve içimi de anormal zihinsel durumlar oluşturabilir, kafeinin birden kesilmesi kendine özgü olumsuz belirtiler ortaya çıkarabilir.

Günlük hayatımızda başlıca kafein kaynakları, kahve, çay, çikolata, kakao ve kolalı içeceklerdir. Kafein en çok kahvede bulunur, çayda ise kahvenin yarısı ile beşte biri kadardır. Bir fincan kahvede 85-100 miligram, bir bardak çayda 60 miligram, kolalı içeceklerin litresinde ise 100-130 miligram kafein bulunur. Bu nedenle kafein üzerindeki araştırmalar kahve üzerinde yoğunlaşmıştır.

Kafeinli içecekler içildiklerinde vücut tüm kafeini emer, kandaki seviyesi 15-45 dakikada en yüksek seviyesine çıkar. Alınan miktarın en azından yarısının vücutta kullanılıp atılmasına kadar geçen zaman yaklaşık 5 saattir. Kafein kandaki yağ asitlerinin seviyesini arttırır, bu maddeler enerjiye çevrilerek vücut direncini arttırırlar. Kafein sinir sistemine uyarıcı etki yapar, uykuya olan reaksiyon zamanını uzatır, canlılığı arttırır.

Bir insan kısa sürede 6-7 fincan kahve içerse, kafeine bağlı, huzursuzluk, uykusuzluk, ishal, kalp çarpıntısı gibi belirtiler görülebilir. Ancak kafein zehirlenmesi olabilmesi için günde 80-100 fincan kahve, 125 bardak çay veya 200 kutu kolalı içecek içilmesi gerekmektedir ki bu da pratikte mümkün değildir.

5-10 gramlık kafein tozu erişkin bir kişiyi öldürebilmektedir. Kafein zehirlenmesi belirtileri sıkıntı, kusma, kalp çarpıntısı ve komadır. Kalbin durması ve solunum yetersizliği nedeniyle ölüm bile meydana gelebilir.

Aşırı kahve alımının şeker, gut, mide, bağırsak ve idrar yolları hastalıklarına da yol açtığı ileri sürülmüş ama bu hastalıkların hiçbirinin nedeni ile aşırı kafein alımı arasındaki ilişki kanıtlanamamıştır.

Soğuk bir şey yediğimizde niçin başımız ağrıyor?

İnsanların yaklaşık yüzde 30'unun dondurma gibi çok soğuk bir gıdayı yedikten veya soğuk bir içeceği çabucak içtikten sonra başları ağrır. 'Beyin donması' veya 'dondurma başağrısı' da denilen bu ağrı, kalp hastalarının sol kollarında duydukları ağrı gibi, orijini farklı, duyulduğu yerin farklı olduğu bir ağrı çeşididir. Ağrı ağızda değil de başta duyulmaktadır.

Bir görüş, bunun nedeninin sinüslerimiz, yani burnumuzdan aldığımız havayı akciğere giderken nemlendiren, hastalandığımızda şişen, burnumuzun üstündeki boşluklar olduğunu ileri sürüyor. Buna göre soğuk bir şey yenildiğinde, boşluklardaki hava aniden soğuyarak, ağrıya hassas sinir uçlarını tetikliyor ve ağrının başta hissedilmesine sebep oluyor.

Diğer bir görüşe göre ise ağzımızın kenarlarında ve tavanında bulunan damarlardaki kan hücrelerinin akışı ağrıya neden oluyor. Soğuk bir şey yenildiğinde kan, o bölgeyi ısıtmak için soğuk kısma hücum ediyor. Bu

kanın bir kısmı başımızın ön tarafından geliyor ve geldiği yerdeki acı/ağrı alıcılarını ikaz ediyor ve bu sebeple de ağrı başta duyuluyor.

Hangi görüşün tam doğru olduğu henüz kesinlik kazanmış değil. En iyisi soğuk gıdaları biraz daha yavaş yiyip, içmek ve ağızda biraz bekletip ısıtmak. Böylece hem gıdanın lezzeti daha iyi alınır hem de kimsenin başı ağrımaz.

DÜNYAMIZ VE GÖKYÜZÜ

Çin Şeddi uzaydan bakıldığında görülebilir mi?

Bu görüş nereden,kimden doğdu belli değil. Bir kere burada uzay denilince gezegenler ve ışık yılı bazında uzaklıktaki yıldızlar kastedilmiyor. Gözlemin yapıldığı yer olarak dünya üzerinde yörüngede dönen, insan yapısı uzay araçlarından çekilen fotoğraflar ve astronotların gözlemleri esas alınıyor.

Dünya yörüngesinde dönen uzay araçlarından dünyadaki pek çok şey görülebilir. Uzay araçları dünya üzerinde ortalama 165 ile 330 kilometre yükseklikte dönüp dururlar. Bu yükseklikten ancak kilometrelerce düz olarak devam eden kanallar hatta otoyollar görülebilir. Oysa dünyadaki insan yapısı şekiller ile akarsular gibi tabiat yapısı şekillerin çoğunluğu böyle değildir.

Çin Şeddi milattan önce 3. yüzyılda Hun Türklerine ve Moğollara karşı ülkenin kuzey sınırım oluşturmak ve korumak için parça parça yapılmaya başlanmıştır.

6,000 kilometre uzunluğunda olan Çin Şeddi, ortalama yüksekliği 7-8 metre olan iki duvardan oluşmuştur. Bu iki duvarın arasındaki ortalama 6,5 metre mesafe doldurulup taş döşenmiş, birkaç atlının yan yana at koşturabileceği bir yol haline getirilmiştir. Çin Şeddi 7. yüzyılda stratejik önemini kaybetmiştir.

İdeal görüşe sahip bir insan, 6,5 metre genişliğindeki Çin Seddi'ni teleskop kullanmadan ancak 20 kilometre yükseklikten görebilir. Yere

düşen gölgesi de hesaba katıldığında bu mesafe 60 kilometreye çıkabilir ama burada atmosferin görüş mesafesine olan olumsuz etkisini de unutmamak gerekir. Her iki durumda da bu yükseklik dünya etrafında dönen bir uzay aracı yüksekliğinin çok altındadır.

Uzaya altı kere giderek, en çok gitme rekorunun sahibi, Gemini ve Uzay Mekikleri uçuşlarının da ilk komutanı olan John Young, hiç bir uçuşunda Çin Seddi'ni göremediğini, gören birisini de bilmediğini, şeddin uzaydan görülebilecek kadar belirgin şekil ve renk farkı oluşturmadığını, ancak 250 kilometre yükseklikten Piramitleri ve Rusya'da Baykonur'daki Uzay Merkezini, hatta karla kaplı düzlüklerde temizlenmiş geniş yolları görebildiğini söylüyor.

Bırakın uzay araçlarını insan daha aya gitmeden önce bazı kişiler Çin Seddi'nin Ay'dan görülebildiğini iddia etmekteydiler. Şüphesiz bu hiç de doğru değildir. Ay'a giden astronotlara ve bu görevler sırasında çekilen fotoğraflara göre, Ay'dan bakınca dünyada görülenler, beyaz kısımlar (bulutlar), mavi kısımlar (okyanus ve denizler), sarımsı kısımlar (çöller) ile kahverengi ve yeşil kısımlardır (ormanlar ve bitki alanları).

Zaten Neil Armstrong (Apollo-11) ve Jim Irwin (Apollo-15) Ay'dan Çin Seddi'nin görülmediğini, bunu düşünmenin bile çok saçma olduğunu ayrıca belirtmişlerdir.

Evrende yolculuk nasıl olurdu?

Böyle bir soruyu ilkçağlarda okyanus kıyısında yaşayan bir kişiye 'bu denizlerin sonuna yolculuk nasıl olurdu' diye sorsaydınız herhalde hayal gücünü bile kullanamazdı. Biz bugün evren hakkında o zamanın insanının dünya hakkında bildiğinden daha çok şey biliyoruz.

Şimdilik bilebildiğimiz kadarıyla evrenin büyüklüğünü daha iyi anlayabilmek için gelin hayali bir uzay aracı ile hayali bir uzay yolculuğuna çıkalım ve içinde bulunduğumuz Samanyolu galaksisinin ikizi Andromeda galaksisine bir gidip gelelim.

Tabii bu uzay aracının hızı dünyamızdaki yolcu uçaklarınınki kadar, yani saatte

1,000 kilometre civarında olursa, Güneş'e bile varmak yıllarca sürer. Onun için aracımızın hızının ışık hızı, yani saniyede 300,000 kilometre olduğunu varsayalım. Bu hızı tahayyül edebilmek için bir silahtan çıkan merminin hızının saniyede bir kaç kilometre olduğunu belirtelim.

Dünyadan hareket eder etmez, bir saniyeden biraz fazla bir süre içinde Ay'ı sollar, 8 dakika sonra Güneş'te oluruz. Güneş'in sıcaklığından bir an evvel kurtulmak için yolumuza devam edersek 5,5 saat sonra gezegenleri arkamızda bırakarak Güneş istemimizden çıkarız. Buraya kadar 6 milyar kilometre yol gelmişizdir ve geriye dönüp baktığımızda artık Dünya'nın yanında Ay'ı seçemeyiz.

Güneş sisteminden çıkarken rotamızı en yakın yıldıza çevirelim. 4 yıl 3 ay sonra Proxima Centauri'ye varırız. Buralardan artık Güneş sistemimizin devleri Jüpiter ve Satürn de dahil hiç bir gezegen gözle görülemez sadece Güneş sönük bir yıldız olarak gözümüze çarpar.

Madem hayali bir seyahat yapıyoruz, burada geçen ömrümüzün de sınırlı olmadığını kabul edelim. 20 bin yıl sonra içinde bulunduğumuz yıldız grubu Samanyolu'nun sınırına ulaşıp dışarı çıkarız Burada artık Güneş de gözden kaybolur. Bir kaç yüz bin yıl daha boşlukta gidip geriye baktığımızda 100 milyar yıldızdan oluşan Samanyolu'nu hızla dönen büyük bir girdap gibi görürüz.

İçinde bulunduğumuz Samanyolu galaksisine diğer ülkeler mitolojiden kaynaklanan, 'süt' veya 'sütlü yol' anlamında 'Milky way' adını vermişlerdir. Anadolumuzda ise bu yıldızlar topluluğu, saman çalan bir hırsız kaçarken dökülen samanlara benzetilip 'Saman uğrusu' adı verilmiş bu ad zamanla Samanyolu'na dönüşmüştür.

Güneşimiz 4,5 milyar yaşındadır ve Samanyolu'nda bir turunu 220 milyon yılda tamamlar. Yani Güneş, gezegenler ve biz, bugüne kadar galakside 20 turu tamamlamış bulunuyoruz. 22 milyon yıl sonra yirmi birinci tur da tamamlanmış olacaktır. Son tur başladığında dinozorlar dünyada ortaya çıkmışlardı. Bir turda dünyada olup bitenlere bakın

Dinozorlar 21. tur bitmeden dünyadan silinip gittiler. İnsanlık tarihi ise ancak 200 bin yıl evveline kadar gidebiliyor. Afrika'da bulunan, insanı

andıran maymun kalıntıları ise 3,5 milyon yıllık, yani 'Taş Devri' çizgi filmindeki Fred'in hiç bir zaman bir dinozoru olamadı.

Neyse biz yolculuğumuza devam edelim. Bu arada gözümüze bizim Samanyolu'na benzer başka yıldız grupları da çarpar. Bunlardan en yakın olanına 400,000 yıl sonra ulaşırız. Işık hızı ile yoluna devam eden uzay aracımız 3 milyon yıl sonra Samanyolu'nun ikizi olarak bilinen Andromeda galaksisini de geçerek galaksiler grubunun dışına çıkar ve daha büyük bir boşluğa dalar.

Aslında biz dünyadan baktığımızda bu mesafeden 3-4 bin kat daha uzak gök cisimlerini de gözlemleyebiliriz ama iyisi mi boşlukta kaybolmaktansa artık geri dönelim, evimize varmak için daha 3 milyon yıllık yolumuz var.

Dünya tarihinde bugüne kadar kaç insan yaşadı?

Bunu kesin hatta yaklaşık olarak bilmek bile zor, çünkü evrim teorisi daha tam açıklığa kavuşmuş değil. İnsanı ne zamandan başlayarak insan nüfusuna dahil etmek gerekiyor hususu üzerinde bir fikir birliğine varılabilmiş değil.

Maymunlar gibi ellerini ayak gibi kullandığı zamanlardan mı, iki ayağı üzerine kalkmayı başardığı zamandan beri mi, yoksa toplumsal yapıda belli bir üretim yapabildiği, yani diğer canlılardan ayrı olarak içgüdüleri yerine aklını kullanmaya başladığı zamandan beri mi inşam "insan" saymak gerekiyor belli değil.

Tabii ilk insanlar da on binlerce yıl yiyecek bulma ve yaşama kaygılarından nüfus sayımına vakit ayıramadılar.Tahmini olarak bu sayının 60 milyar ile 110 milyar arasında olduğu sanılıyor. Kesin sayı vermeyi seven araştırmacılar ise dünyada 200 bin yıldan bu yana 70 milyar insanın doğup öldüğünü söylüyorlar. Şu anda dünya nüfusunun 6 milyarı geçtiği hesaba katılırsa şu fani dünyadan gelip geçmiş insanların neredeyse yüzde 10'u hala aramızda.

Uzay aracının içinde yer çekimi niçin sıfırdır?

Uzay mekiğinin içindeki astronotların havada yüzer gibi dolaştıklarını, eşyaların ortalarda uçuştuklarını televizyonda görmüşsünüzdür. Uzay mekiğinin dönüp durduğu yükseklik, dünyanın boyutları ile mukayese edildiğinde o kadar da fazla değildir. Peki nasıl oluyor da bu kadar bir yükseklikte yer çekimi sıfırlanıyor? Koskoca Ay'ı bile yörüngesinde tutan dünyamızın çekim gücü, ufacık bir uzay aracına nasıl etkili olamıyor?

Aslına uzay aracında da yer çekiminin yok olması söz konusu değildir. "Yerçekimsiz ortam" deyimi doğrudur ama bu, mekiğin yörüngesindeki uçuşundan doğan bir durumdur.

Astronotları (veya kozmonotları) bu ortama alıştırmak için özel hazırlanmış yolcu uçaklarının kullanıldıklarını duymuşsunuzdur. Uçak belirli bir yüksekliğe gelince aniden ve hızla bir eğri çizerek yere doğru inişe geçer. Saniyeler süren bir sürede uçağın içinde yer çekimsiz ortam yaratılmış olur.

Uzay mekiğinin ve uzay istasyonlarının dünya etrafında dönüşü, uçağın yaptığı hareketin veya çizdiği rotanın sürekli olan bir şeklidir. Yerden bakınca düz gidiyormuş gibi görünür ama uzay aracı devamlı düşüş halindedir. Eğer düz gitseydi (uzaydan baktığınızı düşünün) yörüngeden çıkar giderdi. Nasıl lunaparkta eğlence trenleri önce yükseğe çıkar sonra oradan hızla düşermiş gibi inerse, uzay aracının da dönüşü, aslında bu düşüş hareketinin devamlı bir halidir.

Uzay araçlarının uçtukları yükseklikte şüphesiz yer çekimi vardır ama bu sadece aracı yörüngede tutmaya yarar. Dünya'dan Ay'a doğru düz bir hat üzerinde yolculuk yaptığınızı düşünün. Ay ile Dünya arasında öyle bir nokta vardır ki burada Dünya'nın yerçekimi kuvveti biter Ay'ınki başlar. Yani uzayda nereye giderseniz gidin bir şeyin sizi çekmesinden kurtuluş yoktur.

Ay'sız Dünya nasıl olurdu?

Güneş sistemimiz oluşurken koşullar çok az farklı olsaydı, bizler için her şey değişik olabilirdi. Dünyanın madde dağılımı, büyüklüğü, enerjisi, dönme ekseni açısı, atmosfer ve mevsimler çok farklı olabilirdi. Dünyamızda hayat belki yine gerçekleşebilirdi ama farklı şekilde. Bu hali

ile sanki her şey, en ince detayına kadar insan için özel olarak hazırlanmış gibidir.

Peki bu oluşum içinde ayın görevi nedir? Nasıl oluştuğu ve dünyanın yörüngesine nasıl girdiği hala büyük bir sır olan Ay'ın bu mükemmel düzen içindeki yeri nedir? Yaşamın oluşmasına ne katkısı vardır? Ay olmasaydı ne olurdu?

Dünyadaki yaşam koşulları bakımından Ay'dan kaynaklanan hiç bir olumsuz etken yoktur. Yani Ay'ın varlığının hiç bir zararı yoktur. Ya yararı?

Ay'ın dünya üzerindeki en büyük etkisi, çekim gücü nedeniyle onun kendi etrafındaki dönüş hızını yavaşlatıp, bildiğimiz günlük periyoduna getirmesidir. Ay'ın olmaması dünyanın dönüş hızının artmasına, yaklaşık 15 saatlik bir gün süresinin oluşmasına sebep olacak, günler kısalacak, canlılardaki biyolojik saat alt üst olacak, yaşam biçimleri ve yapıları farklılaşabilecek, buna ayak uyduramayanlar yok olacak, fırtına, kasırga gibi atmosferik olaylar çok şiddetlenecekti.

Neyi değiştireceği bilinmez ama Ay'ın yokluğunda artık Ay ve Güneş tutulmaları da olmazdı. Dünya üzerindeki gel-git olaylarının yüzde 70'i Ay'dan, diğer yüzde 30'u ise Güneş ve gezegenlerden kaynaklandığı için Ay olmayınca, gel-git olayları da yüzde 70 azalırdı.

Denizlerdeki gel-git olayı en çok Kanada'da Fundy körfezinde meydana gelir. Bu sırada deniz 15,4 metre yükselir. Bu olay Manş sahillerinde 11,5 metre, Çanakkale Boğazı'nda 5-6 santimetre olup İstanbul Boğazı'nda pek hissedilmez. Ay'ın etkisiyle yalnız denizler değil karalar da hareketlenir. Kara parçalarında saptanan en büyük yükselme ise 50 santimetredir.

Astronomik gözlemlerde nasıl atmosferimiz iyi görüş almamıza mani teşkil ediyorsa Ay'ın ışığı da öyledir. Öyleyse Ay'ın olmaması bu konuda faydalı olacaktı. Dünya'nın yörünge hareketindeki Ay'dan kaynaklanan küçük salınım hareketleri yavaş yavaş ortadan kalkacak ama dünyanın dönme ekseni bundan pek etkilenmeyecekti.

Ay uzay boşluğunda başıboş gezen göktaşlarına karşı bir kalkan görevi yaptığından, yokluğunda dünya yüzeyine daha fazla göktaşı düşebilecekti.

Ay olmayınca etkinliklerini geceleri Ay ışığında sürdürebilen bir çok canlı türü de bunu yapamayacaklardı. Ay olmasaydı insanların dolunaydan etkilenmesi ve kurt adam hikayeleri de ortadan kalkacak ama en önemlisi romantik çiftlerin el ele tutuşup seyrettikleri, gökyüzündeki o muhteşem manzara olmayacaktı.

Kuyruklu yıldızların niçin kuyrukları var?

Kuyruklu yıldızların diğer gökcisimlerinden farklı ve gizemli şekilleri, aniden ortaya çıkıp bir süre sonra yok olmaları, onların tarih boyunca insanlar tarafından Tanrıların habercileri olarak algılanmalarına yol açmıştır. Onların ölüm ve felaket habercileri olduklarına, kuraklık, sel, açlık gibi büyük doğal afetlerin ve salgın hastalıkların hatta her iki dünya savaşının da o sıralarda görülen kuyruklu yıldızlardan kaynaklandığına inanılmıştır.

Milattan önce 43 yılında Sezar'ın ölümünden sonra çok parlak bir kuyruklu yıldız görüldü ve onun Roma imparatorunun göğe yükselen ruhu olduğuna inanıldı. Böylece kuyruklu yıldızlardan ünlü kişilerin ölüm haberlerini almak gibi bir boş inanç daha yerleşti.

Bilim insanları Güneş sistemimizden çok uzakta ama yine Güneş çekimine bağlı olarak bir yörüngede dönen, her birinin kütlesi ve boyutu dünyamızdan çok az olan kirli kar topu şeklinde milyarlarca kuyruklu yıldız olduğuna inanıyorlar.

Bu görüşe göre başlangıçta görkemli kuyrukları olmayan bu gök cisimlerinden bazıları sistem içindeki karşılıklı çekim güçleri nedeni ile Güneş'e doğru hareket etmeye başlıyorlar.

Güneş'e yaklaştıkça, dış katmanlarında donmuş halde bulunan uçucu gazlar (karbondioksit, su, metan amonyum, vb.) hızla buharlaşmaya başlıyor. Güneş'e yaklaştıkça cismin etrafını gaz bulutu olarak sarıyorlar.

Güneş yüzeyinde devamlı patlamalar olduğundan ve uzaya büyük hızlarla gaz bulutları fırlatıldığından, cisim Güneş'e iyice yaklaştığında bunların etki alanına giriyor ve etrafındaki gaz bulutu Güneş'in tersi yöne

doğru savrularak bir kuyruk görünümünü oluşturuyor. Bu nedenle kuyruklu yıldızların kuyruklarının yönleri hep Güneş yönünün ters tarafındadır.

Kuyruklu yıldızın kuyruğunun parlaklığına Güneş ışınlarının, gaz bulutu ve parçacıklardan yansımaları neden olur. Aslında büyüklüklerine bağlı olarak kuyruklu yıldızlar kuyruklarından sürekli madde kaybederler. Sonunda gök taşları haline gelen kuyruklu yıldız kalıntıları, dünya yakınından geçerken bize akan yıldız yağmurları olarak görünürler.

Eğer dünyamız bir kuyruklu yıldızın kuyruğu içinden geçerse ne olur? Bu, korkulacak bir şey değildir. Çünkü kuyruklu yıldızların kuyrukları yoğun değildir ve dünyanın bu kuyruk içinden geçmesi ona hiç bir şekilde etkide bulunmaz. Nitekim Halley kuyruklu yıldızı 1910'da geldiğinde, Dünya onun kuyruğunun içinden geçmişti ve bunun yeryüzüne bir zararı olmamıştı.

Zamanımızda kuyruklu yıldızların normal gök cisimleri oldukları biliniyor. Bunlar çok büyük hacimli kuyruklarından dolayı korkutucu görünen aslında küçük ve hafif cisimlerdir. 12. Yüzyılın ortalarından itibaren bilimin bunların yapıları ve ne olduklarını çözmeye başlamasından sonra halkın peşin hükümleri ve korkuları kaybolmaya başlamıştır.

Ay'ın nasıl oluştuğu niçin hala bilinemiyor?

Ay'ın kütlesi Dünya'nın 81'de biri kadardır ve bir gezegen uydusu olabilmek için çok büyüktür. Güneş sistemimizde başka örneği yoktur. Gerçi Jüpiter, Satürn ve Neptün'ün de Ay'ın boyut ve kütlesine yakın uyduları vardır ama bu gezegenlerin kütleleri de dünyamızdan sırasıyla 318, 95 ve 12 kat daha çoktur. Bu durumda Ay'ın oluşumu özel bir problem niteliğini taşıyor.

Dünyamızın tek doğal uydusu, uzaydaki en yakın komşumuz Ay, binlerce yıl önceki uygarlıklar tarafından Tanrıça olarak değerlendirilirken, zamanla düzenli hareketleri ile takvimin oluşmasını da sağlamıştır.

Yakınlığı nedeni ile gözlemlenmesi kolay olan Ay'ın 17. yüzyılın başından itibaren teleskopla incelenmesine de başlandı ve bu gelişim 1969 yılında Ay'a ilk defa bir insanın ayak basmasıyla son aşamasına geldi.

Bütün bu gelişmelere rağmen Ay'ın nasıl oluştuğu hala bilinmiyor. Yaşının diğer gezegenler gibi dört küsur milyar yıl olduğu, şu anda dışında ve içinde hiç bir faaliyet olmayan ölü bir gök cismi olduğu, Dünya ile karşılıklı çekim gücü sonucunda denizlerde gel-git olayını yarattığı ve Dünya'nın dönüşünü gittikçe yavaşlattığı biliniyor ama nereden geldi, nasıl oluştu halen meçhul.

Ayın oluşumu hakkında üç teori vardır. Birincisi, dünyanın oluşumunun başlangıcında çok hızlı döndüğü ve bu nedenle bir parçasının koparak Ay'ı oluşturduğu şeklindedir. Yapılan hesaplamalara göre bu kopma olayının meydana gelebilmesi için Dünya'nın o zamanlar kendi ekseni etrafında iki saatte bir dönüş yapması gerekiyordu ki, bilimsel verilere göre, bu, mümkün değildir. Ayrıca Dünya'nın ve Ay'ın yapılarındaki kimyasal birleşimlerin çok farklı olması ve bunun Ay'dan getirilen aytaşlarının analizleri sonucunda ispatlanması birinci teorinin doğruluğunu mümkün kılmamaktadır.

İkinci teori ise Ay'ın dünyanın yakınlarından geçerken, çekim alanına takılan bir gök cismi olduğudur. Bu tez, birinci teorideki kimyasal birleşim farkını açıklar ama bu şekilde, ayın hızını frenleyerek, yakalamayı sağlayacak büyük enerji miktarını bugüne kadar bilinen hiç bir oluşumun sağlayamayacağı hesap edilmiştir.

Üçüncü teoriye göre, Ay Dünya çevresinde dolanan, gaz, toz ve küçük taşlardan meydana gelen parçacıkların zamanla bir araya gelmesi sonucu oluşmuştur. Ancak bu da Ay'ın yörünge uzaklığım, neden büyük bir demir çekirdeğe sahip olmadığını ve kimyasal farklılığı açıklayamaz. Yani hiç bir teori ayın oluşumuna ait tutarlı bir açıklama getirememiştir.

Günümüzde Ay'ın tarihi çok iyi bilinmesine, 1969 ile 1972 yılları arasında Apollo projesi kapsamında üzerinde insanlar dolaşıp, dünyaya örnekler getirmelerine rağmen Ay'ın nasıl oluştuğu halen büyük bir sırdır.

Öyle görünüyor ki, günümüz bilimindeki tüm gelişmelere ve bu yoldaki gayretlere rağmen, biricik uydumuz Ay, sırlarını şimdilik bize açıklamak istemiyor. Ancak şurası mutlak ki, Ay genetik olarak dünyamızın yavrusu değil. Nereden geldi, kim bilir?

Ay'ın sahibi kimdir?

Bu gün Ay yüzeyine dikilmiş tek bayrak ABD'ye ait. Aya ilk ayak basmanın yanında 1969-1972 yılları arasında 12 ABD'li astronot ay yüzeyinde dolaştılar, toplam 170 saat Ay'da kaldılar. Bu arada sağa sola kilometrelerce yürüyüş yaptılar. Dünyaya dönüşlerinde 400 kilogram kaya ve toprak örneği, 30,000 fotoğraf getirdiler.

Bütün bunlar az şey değil. Onca çalışma, emek, bilgi, para ve risk. Ay için sarf edilen ve katlanılan bunca şeye karşılık Ay'ın ABD'ye ait olması pek mantıksız gelmiyor. Niçin Ay'ı da bir eyaletleri ilan edip bayraklarına bir yıldız daha ilave etmediler?

Aslında insanların çoğu tarafından, Neil Armstrong'un aya ilk ayak basışından ve oraya ABD bayrağını dikmesinden beri Ay'ın ABD malı ve toprağı olduğu sanılıyor. Ancak bu bayrak sembolik açıdan bir önem taşıyor ve şimdilik Ay kimseye ait değil.

Sovyet Rusya ile ABD'nin uzaya gitme yarışına başlamaları ile birlikte uzayı sahiplenme konusu da gündeme geldi. Sonunda 1968 yılında, yani Ay'a seyahatten bir yıl önce yapılan uluslararası bir anlaşma ile çözüme ulaşıldı. Ay'ın ve diğer gökcisimlerinin ve uzayın araştırılması ve kullanılması konusunda belirli kurallar getirildi.

Bu anlaşmaya göre, uzay hiç bir şekilde ve hiç bir ulus tarafından sahiplenilemez. Tüm dünyanın malı olarak kabul edilen Antarktika gibi uzay ve Ay kimseye ait değil veya herkese ait. İsteyen gidebilir.

Yıldız kayması nasıl oluyor?

Geceleyin açık bir havada gökyüzünü seyrederken, çeşitli renk ve parlaklıktaki yıldızların oluşturduğu o inanılmaz ve muhteşem manzaranın içinden bir yıldızın parlak bir çizgi çizerek kayıp gittiğini muhakkak görmüşsünüzdür.

Bu sırada içinizden bir dilek tutup, bu dileğin gerçekleşmesi için de gördüğünüzden kimseye bahsetmemişsinizdir herhalde. Çünkü insanlar arasında, bir yıldız kaydığında, o yıldızın öleceği ve ölmeden önce dilek dileyenin arzusunu yerine getireceği inanışı yaygındır.

Halk arasında yıldız kayması diye tanımlanan bu olayın aslında yıldızlarla hiç bir ilgisi yoktur. Yıldızlar dünyadan milyarlarca kilometre ötedeki uzak güneşlerdir. Güneş sistemimizin içinde Güneş ve gezegenlerin çekim kuvvetleri arasında bir oraya bir buraya gezinen sayısız göktaşı vardır.

Bunlardan Dünya'nın yakınından geçerken çekim alanına girenler, hızla atmosfere dalarlar. Sürtünmeden dolayı ısınırlar, yanarlar ve arkalarında parlak, çizgi gibi bir iz bırakırlar. Sonunda tamamına yakını, düşüşün son anında görülen parlamayı takiben yok olurlar.

Yer atmosferine her yıl toplamı 15 bin ton olan 200 bin kadar göktaşı düştüğü kabul ediliyor. Bu hesaba göre yerin kütlesi 4,5 milyar yıllık ömrü içinde gelen göktaşları sayesinde epeyce artmış olması gerekiyor. Dünya'ya düşen göktaşlarının incelenmeleri sonucu içlerinde dünyada var olmayan yeni bir elemente rastlanmamıştır.

Atmosfere girdiklerinde yanan ve çoğunlukla yok olan göktaşlarına "meteor" denilirken bunlardan yere ulaşmayı başaranlara da "meteorit" deniliyor. Dünyamızın büyük bir kısmı okyanuslarla kaplı olduğundan yere ulaşabilen göktaşlarının çoğu da buralara düşerler. Ancak Dünya'nın bir çok yerinde de karalar üzerinde meteoritlerin yol açtığı izler ve çukurlar vardır.

Ülkemizde rastlanan en büyük göktaşı 25 kilogram olup Domaniç yaylasında bulunmuştur. Dünyada bilinen göktaşlarının en büyüğü ise güneybatı Afrika'da Grootfentein'de bulunan göktaşıdır ve kütlesi 80 ton kadardır.

Bugüne kadar dünyada 20 civarında insanın göktaşı isabeti nedeniyle yaralandığı tespit edilmiştir. Yani uzayda, binlerce yıl boyunca, milyarlarca kilometre yol alan bir taş, atmosfere çok uygun bir açıdan girsin, yanmadan yere kadar ulaşarak gelsin, kafanıza düşsün. İşte kısmet diye buna denilir!

Gökkuşağı niçin yuvarlaktır?

Su damlası ve yakıcı güneş. İşte gökkuşağı bunlardan oluşur. Atalarımız gökkuşağından çok korkarlardı. Onu Tanrıların elçilerinin geçmesi için yapılmış bir köprü olarak görüyorlardı. Yağmur ve güneş ile

ilişkisi ilk olarak milattan önce 310 yıllarında Aristoteles tarafından ileri sürüldü. Günümüzde ise bir sır olmaktan çıktı.

Altından geçenin cinsiyetinin değişeceği veya yere değdiği noktada bir küp altın gömülü olduğu lafları sadece şakalarda kullanılıyor. Zaten gökyüzünde sabit bir gökkuşağı oluşmuyor. Herkesin bakış yönüne göre, gördüğü gökkuşağı farklı yerde oluyor. Gökkuşağının görüldüğü yere doğru gidilince görülebildiği sürece kişiye hep aynı mesafede kalıyor.

Gökyüzünde gökkuşağı gördüğünüz vakit biliniz ki, o yağmur damlalarından oluşmaktadır ama güneş kesinlikle arkanızdadır. Güneşin paralel ışınları başınızın üstünden geçerek yağmur damlalarına çarparlar. Yağmur damlaları burada ışığı renklerine ayıracak bir prizma görevi görürler.

Sarı gibi görünmesine rağmen güneş ışığı aslında beyazdır ve bütün renkler onun içindedir. Yağmur damlasının içine girince kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor renklere ayrışır. Mor renk çemberin içinde kırmızı ise en dışındadır.

Yağmur damlası çocukken oynadığımız misket veya bilye gibi küresel saydam bir şekildedir. Güneş ışığı bu kendi tarafındaki yüzeyinden doğrudan içine girer. İçinde renklere ayrışır ve kürenin arka duvarına vurarak gerisin geriye yansır. Işığın damlanın ön yüzünden değil de arka yüzünden yansımasının nedeni içbükey, dışbükey mercek özelliklerindendir.

Ayrışmış renkler, içbükey arka yüzden çeşitli açılarda yansımaları sonucu gözümüze sırayla dizili renklerden oluşmuş bir bant şeklinde görünüyorlar. Gökkuşağını görebilmek için Güneş, biz ve yağmur damlaları, muhakkak belirli bir açıda dizilmek zorundayız. Ama daha önemlisi milyonlarca yağmur damlasından yansıyan ışınların gözümüze geliş açıları mutlaka aynı olmalıdır ki biz gökkuşağını görebilelim.

Yağmur damlalarından yansıyan ışınların gözümüzde odaklaşabilmeleri için bir daire şeklinde dizilmiş olmaları gerekir. Aslında o bölgedeki bütün yağmur damlaları gelen ışığı renklere ayrıştırarak yansıtırlar ama sadece bir yarım daire içinde olan yağmur damlalarından yansıyanlar gözümüze odaklaşırlar.

Biz de sadece o yağmur damlalarından gözümüze gelen renklerine ayrılmış ışınları görebildiğimizden gökkuşağını da yarım daire şeklinde görürüz. Bazen bir uçaktan veya yüksek bir dağdan baktığımızda gökkuşağını tam daire şeklinde görmemiz de mümkün olabilmektedir.

Güneş ne kadar yüksekse gökkuşağı dairesi de o kadar aşağı iner. Bunun içindir ki yedi renkli gökkuşağını sabah ve akşam yağışlarından sonra daha çok görürüz.

Genellikle fark edilmez ama gökkuşağı daima içice iki halkadan oluşur. İkinci kuşak pek dikkat çekmez. Bir ikinci zayıf kuşağın daha bulunmasının nedeni bazı güneş ışıklarının su damlasının iç yüzeyine bir kez değil iki kez çarpmalarıdır. Böylece parlaklıklarını yitiren ışıklardan oluşan ikinci gökkuşağı zar zor görülür. Birinci kuşakta kırmızı renk şeridin en dışında iken ikinci kuşakta en içtedir. Diğer renklerin sıralamaları da terstir.

Barometre ne işe yarar?

Barometre hava basıncını ölçmeye yarar. Bir çoklarımızın evinde termometre vardır da barometre yoktur. Olanların da çoğu için pek mana ifade etmez. Halbuki barometre hava tahmininde en önemli araçtır.

Çok sağlıklı hava tahminleri meteoroloji balonları, şimdilerde ise uydular vasıtası ile yapılıyor ama evinizde barometrenin düşüş veya yükselişini takip ederek, bir de rüzgar yönünü gözlemleyerek hava tahminini rahatlıkla yapabilirsiniz.

Örneğin barometre 30'un üstünde gösteriyor ve yükselmeye devam ediyorsa hava açık olacak ve rüzgar şiddeti azalacak demektir. Eğer 30'un altında ve düşmeye devam ediyorsa hava bulutlu ve rüzgarlı olacak, hatta fırtına gelebilecektir.

Atmosferdeki hava başmandaki değişiklikler rüzgarları yaratırlar. Ancak hava basıncındaki değişiklik tek başına o günkü veya gelecek günlerde oluşacak hava durumları hakkında yeterli bilgi veremez. Eğer rüzgar yönünü de biliyorsanız o zaman kısa dönemler için pratik tahminler

yapabilirsiniz. Şimdi rüzgar yönleri, barometrenin durumu ve bunlara göre oluşabilecek hava durumlarına bir bakalım:

Diyelim ki evinizde bir barometre yok. Problem değil. Hava basıncını ölçmenin diğer pratik yolları da var. Bir fincan kahve de aynı işi görebilir. Eğer kahve üzerindeki kabarcık ve köpükler fincanın ortasında toplanıyorlarsa hava basıncı yüksek, kenarlara doğru yayılıyorlarsa basınç düşük demektir.

Güneş daha ne kadar süre ısı ve ışık verebilir?

Güneş sistemimiz, bizim Güneş adını verdiğimiz tek bir yıldız ve onun etrafında dönen dokuz gezegen, bu gezegenlerin etrafında dönen 60'dan fazla uydu (Ay), yine Güneş'in etrafında dönen gezegen olarak kabul edilemeyecek kadar küçük

5,000 civarında astroit, sayısız göktaşı, toz ve parçalardan oluşur. Güneş bu sistemdeki enerjinin de tek güç kaynağıdır.

Güneş'e baktığımızda katı bir maddeymiş gibi görürüz ama aslında yanan bir gaz kütlesinden başka bir şey değildir.Bilim insanlarına göre Güneş'ten söz ederken yüzey kelimesini kullanmak hatalıdır çünkü Güneş tamamen gazdan oluşmuştur. Güneş'in fotoğraflarında görülen keskin köşeler ise gazın yoğunluğunun birdenbire arttığı yerlerdir.

Güneş evreni dolduran milyarlarca yıldızdan biridir. Üstelik tamamıyla sıradan bir yıldızdır. Gezegenimizin de içinde bulunduğu Samanyolu galaksisinde tam 200 milyar güneş bulunuyor. Bizim güneşimiz de bunlardan farklı bir oluşum değil.

Güneş bize çok yakın (150 milyon kilometre) olduğu için çok büyük ve parlak görünür. Güneşten sonra bilinen en yakın yıldızın, bu mesafenin 250 bin katı daha uzakta olduğu düşünülürse, Güneş'e burnumuzun dibinde diyebiliriz.

Dünyamızdan bakınca Güneş sabitmiş gibi görünür ama o da kendi ekseni etrafında döner. Dönüş yönü dünyanınkine göre terstir. Katı bir cisim olmadığından ekvatoru üzerindeki bir nokta 24,5 günde tam dönüş

yaparken daha kuzeydeki bir noktası 31 günde yapar. Yani kutuplarına gittikçe dönüş hızı yavaşlar.

Güneş'in ısı ve ışık olarak yaydığı enerji, merkezinin hemen çevresinde sürüp giden nükleer tepkime (hidrojen bombasında olduğu gibi) yani hidrojen atomlarının helyum atomlarına dönüşürken çıkardığı büyük enerjidir. Güneş tarafından saniyede yakılan hidrojen miktarı 564 milyon tondur. Bunun yüzde 0,7'si ise doğrudan enerjiye çevrilmekte, ısı ve ışın yayınımına gitmektedir.

Yeryüzünde yaşam Güneş ışınlarına bağlı olduğuna göre, Güneş'in insanlar için gerekli olan enerjiyi daha ne kadar zaman sürdürebileceğini bilmek hakkımızdır. Güneş'in şu andaki enerji durumunda önümüzdeki 5 milyar yılda önemli bir değişiklik olmayacak, aynı şekilde ısı ve ışık vermeye devam edecektir.

Daha sonra genleşmeye başlayacak, sıcaklığı bugünküne göre yüzde 20 artacak dev bir kızıl yıldıza dönüşecektir. O zaman yeryüzündeki sıcaklık dayanılmaz bir yüksekliğe ulaşacak, okyanuslar kaynayıp buharlaşacak ve gezegenimiz bizim bildiğimiz türden bir hayatın var olduğu bir yer olmaktan çıkacaktır. Ancak 5 milyar yıl hayli uzun bir zaman süresidir, şimdiden telaşa kapılmaya gerek yoktur.